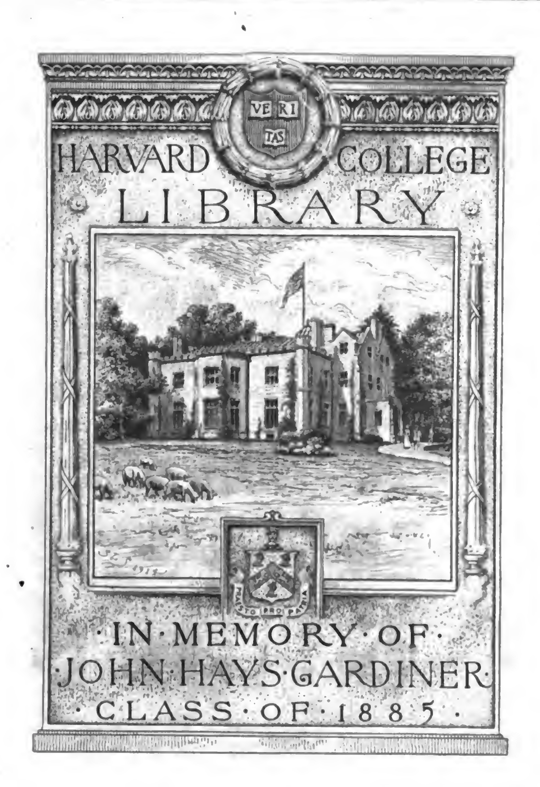

WIDENER
HN T2E7 6


VE RI
TAS
HARVARD COLLEGE
LIBRARY
PRAESTO PRO PATRIA
·IN·MEMORY·OF·
·JOHN·HAYS·GARDINER·
·CLASS·OF·1885·

Geschichte
der
militairischen Ereignisse
in Belgien
in
den Jahren 1830 bis 1832

von
H. Freih. von Reitzenstein II.,
Major im Königl. Preuß. Generalstabe.

Mit Karten und Plänen.

Zweite Abtheilung.



Berlin, Posen und Bromberg.
Druck und Verlag von Ernst Siegfried Mittler.
1834.

Die Expedition

der

Franzosen und Engländer

gegen

die Citadelle von Antwerpen

und die

Schelde-Mündungen

von

H. Freih. von Reitzenstein II.,

Major im Königl. Preuß. Generalstabe.

Mit 15 Tabellen, 6 Beilagen und einem Atlas von 16 Karten, Plänen und Zeichnungen.



Berlin, Posen und Bromberg.
Druck und Verlag von Ernst Siegfried Mittler.
1834.

Vorrede.

Die Belagerung der Citadelle von Antwerpen im December des Jahres 1832, hat durch die besonderen Verhältnisse unter denen sie statt fand, die Aufmerksamkeit von fast ganz Europa eine Zeit lang gefesselt. Wenn gleich nun das Interesse an jener Begebenheit nicht mehr in dem Grade vorhanden ist, so findet das militairische Publikum doch noch mannigfache Veranlassung dieselbe länger im Auge zu behalten und in ihren Details zu studiren, da es überhaupt immer fruchtbringend ist, das Studium einer Wissenschaft an praktische Fälle zu knüpfen.

Mit Ausnahme einiger Belagerungen in Spanien, bietet keine der neueren Zeit das Beispiel einer Vertheidigung dar, die bis zum Sturm der Bresche geführt worden wäre; die Frage über die bedeckten Geschützstände scheint entschieden, das neue französische Belagerungs- und Artillerie-System hat eine Probe bestanden und eine Menge neuer Ideen dürften noch später dadurch in Anregung gebracht werden. Alles dies gab mir Veranlassung, an Materialien über diese Belagerung zu sammeln, was mir irgend zugänglich war. Ueber Erwarten hierin glücklich, konnte ich der von mir für das eigene Studium begonnenen Zusammenstellung eine Ausdehnung geben, die es gestattete, sie dem größeren Publikum vorzulegen.

Wenn die gedruckten Quellen auch bis jetzt noch nicht reichhaltig fließen, und es namentlich an authentischen beiderseitigen Berichten, außer den gewöhnlichen Büllletins ganz fehlt, so habe ich doch reichen Ersatz dafür in schriftlichen Mittheilungen sachverständiger Augenzeugen gefunden, denen ich namentlich zur größeren Hälfte die Zeichnungen und Profile verdanke, welche, wie ich hoffe, dazu beitragen sollen den Text vollständig zu erläutern.

Denen, die mich bei meinem Unternehmen freundlich mit ihren Bemerkungen unterstützten, sage ich dafür den herzlichsten Dank, namentlich aber meinem Freunde, dem Lieutenant Fischer im Ingenieur-Corps, gegenwärtig zur Dienstleistung in den Generalstab kommandirt, dessen umsichtiger und gründlicher Bearbeitung, das Werk die Beilagen 8. und 10. verdankt.

Sollte dieser Versuch dazu beitragen, mancherlei unrichtige Ansichten zu beseitigen, die sich über die Vertheidigung der Citadelle von Antwerpen verbreitet haben, so werde ich schon hierin eine hinlängliche Genugthuung für die Stunden der Mühe und der Arbeit finden, die ich darauf verwendet habe.

Die erste Abtheilung dieses Werkes wird später und selbstständig erscheinen, sobald die Verhältnisse dies dem Verfasser gestatten werden.

Am Schluß des Werkes sind einige Druckfehler angegeben, welche der Verfasser zu berücksichtigen bittet.

Berlin, den 30sten Oktober 1833.

Der Verfasser.

Verzeichniß der benutzten Materialien.

Außer den französischen Belagerungs-Bülletins im Moniteur universel, den holländischen Berichten in mehreren öffentlichen Blättern, dann kürzeren Aufsätzen im Journal des sciences militaires, dem spectateur militaire und dem journal de l'armée, wurden benutzt:

1) United service journal No. LII., March 1., 1833, S. 289 bis 392, mit Plan.
2) Journal of an excursion to Antwerp during the siege of the citadel, by captain the honorable C. S. W.; mit 1 Plan u. Kupfern.
3) A few remarks on the siege of Antwerp, by a post-captain (United service journal, May 1., 1833.)
4) Siège de la citadelle d'Anvers par le chev. de Richemont, Paris, 1833; mit Plan.
5) Le siège de la citadelle d'Anvers, par un ancien capitaine du génie, Bruxelles 1833.
6) Choumara, examen critique de l'attaque et de la défense de la citadelle d'Anvers, en Décembre 1832; in dem journal des sciences militaires, Avril 1833. Bis jetzt nur die Einleitung.
7) Die Einnahme der Citadelle von Antwerpen durch die französische Nord-Armee im Jahre 1832, mit Plan, in der Oestreich. Milit.-Zeitschrift, 1833, 7tes Heft. Endlich:
8) Die Berichte und Mittheilungen von sachverständigen Augenzeugen mit Plänen rc.
9) Plan de la citadelle d'Anvers, assiégée par l'Armée française sous les ordres de Mr. le Maréchal Gérard, et prise le 23 Déc. 1832, après 24 jours de tranchée, dressé par les Officiers du Génie français, $\frac{1}{5000}$.

Für die Beilage 13., die französische Artillerie betreffend, sind benutzt worden:

1) Cotty dictionnaire und
2) Cotty supplément au dictionnaire de l'Artillerie, Paris 1832.
3) Aide-mémoire portatif, à l'usage des officiers d'Artillerie, Strasbourg 1831.
4) Manuel de l'artilleur, Metz 1830.
5) Aide-mémoire régimentaire de l'Artillerie, Strasbourg 1833.
6) Viele Aufsätze in französischen Zeitschriften und
7) das Journal militaire,
8) Handschriftliche Aufsätze und Zeichnungen.

Für die Beilage 18. sind außer dem Aide mémoire portatif de l'Artillerie und mehreren handschriftlichen Notizen, noch insbesondere benutzt:

1) das manuel du sapeur,
2) das manuel du mineur.

Die Karten und Pläne des Atlas, sind nach den besten Materialien entworfen, die Profile rc. aber nach Original-Zeichnungen gegeben, die an Ort und Stelle aufgenommen wurden. Die ganz oberflächliche Zeichnung des französischen Wall-Gewehres auf Tafel VII. a. Fig. 5., ist durch eine etwas richtigere Zeichnung, Tafel XV. Fig. 1. und 2., später ersetzt worden, obgleich auch diese noch einiger Berichtigungen bedarf. Die Stärke des Atlas hat, um den Preis nicht zu sehr zu erhöhen, genöthigt die Metallographie anzuwenden.

Inhalt des Textes.

Inhalt der Beilagen.

I. Dem Atlas beigegeben.

II. Dem Text nachgebunden.

Beilage 8, 9, 10, 13, 15, 18.

Inhalt des Atlas.

No. 16. Reserve-Erdhaufen, mit Treppe, Observatorium und der großen holländischen Fahne zwischen No. IV. und No. 8.

No. 17. Angefangene Abschnitte gegen die Bresche in Bastion II.

No. 18. Poternen und Auffahrten aus dem Schelde-Ravelin IV. bis V. in den bedeckten Weg.

No. 19. Kirche.

No. 20. Großes, bombenfestes Pulver-Magazin.

No. 21. Gebäude, deren Kellergewölbe mit Mist bombenfest bedeckt waren.

No. 22. Ehemals Gefängniß, zuletzt Officier-Kaserne.

No. 23. Blindirte kleine Küche.

No. 24. Blindirtes Laboratorium.

No. 25. Blindirte Wohnungsräume.

No. 26. Gewölbe für Hohlgeschosse, ehemals Brauerei.

No. 27. Blindage für Vorraths-Laffeten, Geschütze und Lösch-Anstalten.

No. 28. Magazin für Lebensmittel mit blindirten Kellern.

No. 29. Kaserne und Theater.

No. 30. }
No. 31. } Kasernen.

No. 32. Blindirte Brunnen und Cisternen.

No. 33. a) Lazareth.
b) Lazareth-Küche.
c) Hülfs-Lazareth.

No. 34. Abgetragene Kasernen.

No. 35. Kugel-Glühöfen in den Bastionen I. und V.

Tafel IV. Plan von Antwerpen mit den Befestigungs-Anlagen der Belgier gegen die Citadelle.

Tafel V. Plan der Citadelle von Antwerpen und der Belagerungs-Arbeiten im December 1832; Maßstab $\frac{1}{5000}$.

No. I. bis No. 35. wie bei Plan III.

No. 36. Bastion und Contregarde der Esplanade.

No. 37. Tenaille der Beguinen.

No. 38. Mühlen-Bastion und Contregarde.

No. 39. Communikationen zur Lünette Montebello.

No. 40. Lütticher Mörser.

Tafel VI. Profile der Citadelle.

Tafel VII. a. }
Tafel VII. b. } Geschütz-Zeichnungen. Fig. 5. auf Tafel VII. a, das franz. Wallgewehr, ist durch Fig. 1. u. 2. Taf. XV. ersetzt worden.

Erpe-

Expedition

der

Franzosen und Engländer gegen die Citadelle von Antwerpen und die Schelde-Mündungen.

Erster Abschnitt.

Vorbereitungen.

1stes Kapitel.

Einleitung.

Unter dem 15ten Oktober 1831 hatte die Londoner Conferenz es für nothwendig erachtet, neue 24 Artikel als definitive Bedingungen der Trennung Belgiens von den Niederlanden festzustellen.

Holland, mit diesem letzteren Punkte einverstanden, willigte in die Anerkennung der Unabhängigkeit Belgiens, aber es weigerte sich die freie Schifffahrt auf den Binnengewässern, insbesondere auf der Schelde zu gestatten, da diese Bedingung den Handel Rotterdams vernichtet hätte und die dabei gewählten Formen die Souverainitätsrechte des Königs der Niederlande zu beeinträchtigen schienen.

Noch war indessen nicht alle Hoffnung verschwunden diese Schwierigkeiten beseitigt zu sehen, als, wahrscheinlich durch besondere Gründe veranlaßt, im englischen und französischen Kabinette der dringende Wunsch rege wurde, die Belgische Angelegenheit „in Ordnung“ zu bringen.

Beide Mächte verbanden sich unter dem 22sten Oktober 1832, um durch Anwendung von Zwangsmaßregeln die Räumung der von Holland und Belgien besetzten gegenseitigen Gebiete herbeizuführen, und da in dieser Beziehung keine Weigerung von Seiten Belgiens statt fand, beschlossen sie durch Waffengewalt auch Holland dazu zu vermögen.

Eine vereinigte Flotte sollte die holländischen Häfen blokiren und eine französische Armee die Citadelle von Antwerpen nehmen.

Bei Spithead vereinigte sich die Flotte und ging nach Deal ab, von wo sie eine unwirksame Blokade begann, um bei der vorgerückten Jahreszeit bald darauf wieder in Deal einzulaufen.

Eine französische Armee, unter dem Namen der Nord-Armee und unter den Befehlen des Marschall Gérard, war an der belgischen Grenze zwischen der Maas und Schelde, seit den Ereignissen des Jahres 1831 zusammengezogen. Sie erhielt den Befehl, am 15ten November die Grenze von Belgien zu überschreiten wenn bis dahin die Citadelle von Antwerpen nicht von den Holländern geräumt sein sollte, um sie dann durch Waffengewalt zur Uebergabe zu nöthigen.

Rußland, Oestreich und Preußen verweigerten dieser Maßregel ihre Beistimmung; Preußen zog ein kleines Observations-Corps zwischen Aachen und Cleve zusammen, und diesem stellten die Franzosen an der Maas und Mosel unter dem Namen der Ost-Armee eine überwiegende Macht entgegen. Diese bestand aus: 3 Infanterie-Divisionen zu Metz, Mezières und Chalons sur Marne, ferner aus:

1 Reserve-Infanterie-Brigade zu Bar le Duc,
2 Cavallerie-Divisionen bei Givet und Luneville,
1 Reserve-Cavallerie-Brigade bei St. Mihiel,
7 Sappeur- und Genie-Compagnien,
5 Fuß-, 3 reitenden und 1 Raketen-Batterie,

im Ganzen aus: 50 Bataillonen, 40 Eskadrons, 9 Batterien und 7 einzelnen Compagnien, Summa 42,868 Mann, mit 9270 Pferden und 54 Geschützen.

2tes Kapitel.

Die Franzosen vor Antwerpen.

Am 15ten November verließ die französische Nord-Armee ihre Cantonirungen zwischen der Lys, Schelde, Sambre und Maas, und überschritt die belgische Grenze, wie die unter dem 13ten Novembee abgeschlossene Convention zwischen Frankreich und Belgien sagt, auf Ansuchen des Königs von Belgien.

Die Anlage 1. giebt eine Uebersicht des Standes, der Stärke und der Dislokation der französischen Nord-Armee, unmittelbar vor ihrem Einrücken in Belgien, Mitte Novembers 1832.

Ueber die Stärke und Dislokation der französischen Armee zu jener Zeit und ihre schlagfertigen Streitkräfte, geben die Anlagen 2., 3. und 4., so wie die Uebersichtskarte Tafel I., genügende Auskunft.

Die Avantgarde der Nord-Armee unter dem Herzog von Orleans, bestehend aus dem 20sten leichten Infanterie-Regiment, dem 1sten Lancier-Regiment und einer halben reitenden Batterie, ging über Condé, Ath, Brüssel und Mecheln, nach Merxem auf der Straße von Antwerpen nach Breda.

Haupt-Quartier: Der Marschall Gérard war bereits am 13ten November nach Brüssel vorausgegangen, und begab sich über Mecheln und Antwerpen nach Merxem, wo er mit der Intendanz am 29sten sein Haupt-Quartier nahm.

Die Ingenieur- und Artillerie-Direktionen der Generale Haxo und Neigre, kamen nach Berchem.

Die 1ste Infanterie-Division, General Sebastiani, nebst dem 1sten Husaren-Regimente, überschritten am 15ten die Grenze bei Courtray und trafen bei Gent, die 1ste Brigade und das 1ste Husaren-Regiment am 17ten, die 2te Brigade mit der Artillerie am 18ten, bei St. Nicolas jene am 18ten, diese am 19ten ein; das Haupt-Quartier blieb hier.

Die 2te Infanterie-Division, General Achard, nebst der leichten Cavallerie-Brigade Lawoestine, überschritt bei Quievrain und Maubeuge die Grenze, koncentrirte sich bei Mons, und traf bei Brüssel die 1ste Brigade nebst der Cavallerie am 17ten, und die 2te Brigade mit jener am 18ten bei Mecheln ein. Die Division befand sich am 19ten vor Antwerpen.

Die 3te Infanterie-Division, General Jamin, aus den Cantonirungen längs der Maas kommend, erreichte erst am 16ten Cambray, die 1ste Brigade Brüssel am 19ten, die 2te am 20sten, und mit jener:

die leichte Cavallerie-Brigade Simonneau Antwerpen am 22sten November.

Die 4te Infanterie-Division, General-Lieutenant Fabre, koncentrirte sich am 15ten die 1ste Brigade bei Lille, die 2te bei Valenciennes, überschritt die Grenze am 16ten, und ging bei Brüssel vorbei den 19ten und 20sten November auf zwei fliegenden Brücken bei Boom und Niel über die Ruppel, wo die Division Cantonirungen erhielt.

Die Cavallerie-Division Dejean, überschritt mit der 1sten Brigade die Grenze am 15ten, und ging über Mons, Hal und Brüssel in die Gegend zwischen Alost und Lockeren, wo sie Cantonirungen bezog. Die 2te Brigade folgte erst am 17ten November.

Die Reserve-Cavallerie-Division des General Gentil de St. Alphonse, koncentrirte sich am 18ten bei Valenciennes, und traf mit ihrer 1sten Brigade am 20sten, mit der 2ten am 21sten zwischen Grammont und Oudenarde ein, wo sie dislocirt wurde.

Nachdem nunmehr der größte Theil der Truppen um Antwerpen versammelt war, befand sich die französische Armee am 21sten November, wie folgt, aufgestellt:

I. Rechtes Schelde-Ufer.

1) Haupt-Quartier: in Merxem, ging am 24sten nach Borgerhout.
2) Artillerie- und Ingenieur-Direktionen: Berchem.
3) Avantgarde, Herzog von Orleans, auf der Straße nach Breda und Rosendaal. Haupt-Quartier: Braeschaet.

Gros des Corps zur Belagerung und zur Deckung derselben:

4) 2te Infanterie-Division, Achard, auf der Straße nach Turnhout (1ste Brig.) und Bergen op Zoom (2te Brig.), die Vorposten längs der Nord-Brabantischen Grenze, über St. Vliet und Putten. Haupt-Quartier: Schooten.
5) Leichte Cavallerie-Brigade, Lawoestine, auf der Straße nach Bergen op Zoom. Haupt-Quartier: Capellen.
6) 3te Infanterie-Division, Jamin, zwischen Mecheln und Contich. Haupt-Quartier: Contich.
7) 4te Infanterie-Division, Fabre, an der unteren Ruppel. Haupt-Quartier: Hemixem.
8) Leichte Cavallerie-Brigade Simonneau, bei Contich. Haupt-Quartier: Contich.

Reserve-Cavallerie:

9) Cavallerie-Division Dejean, zwischen Alost und Lockeren.
10) Reserve-Cavallerie-Division St. Alphonse, zwischen Grammont und Oudenarde.

II. Linkes Schelde-Ufer.

11) 1ste Infanterie-Division, Sebastiani. Haupt-Quartier: St. Nicolas.

Der Belagerungs-Park ging auf 14 Schiffen, von Douay auf der Lys und von Valenciennes auf der Schelde nach Gent, wo die ersten Schiffe den 19ten, und die der letzten

Abtheilung bei Boom den 23sten eintrafen. Die Ausschiffung begann sofort, wurde aber durch nicht vorhergesehene Schwierigkeiten bis zum 29sten verzögert. Es befanden sich dabei:

14 Compagnien Artillerie à 120 Mann — 1680 M.*)
6 " Mineurs und Sappeurs, à 154 Mann — 924 "
ein Detaschement Train du genie . — 220 "
eine Pontonier-Brigade . . . — 168 "

Der Reserve-Artillerie-Park auf 238 Wagen, ging in 2 Abtheilungen am 18ten und 19ten von Valenciennes ab, und stand unter dem Befehl des Oberst-Lieutenants Vaillant.

Depots. Ein großes Zwischen-Depot wurde bei Willryk, und 2 Depots für die Tranchéen wurden auf 2500 Schritt von der Citadelle angelegt, um die Batterien des rechten und linken Flügels mit Munition zu versehen.

Während der Ausschiffung des Parks, fertigte die Artillerie durch Arbeiter von der Infanterie unterstützt, 5000 Schanzkörbe so wie die Faschinen und Würste, welche die Franzosen bereits vorzufinden erwartet hatten.

Noch vor Eröffnung der Tranchéen wurden in der Stellung der französischen Nord-Armee einige Veränderungen vorgenommen; siehe die Uebersichtskarte Tafel II.

I. Auf dem rechten Schelde-Ufer:

1) Die Avantgarde unter dem Herzog von Orleans, blieb in ihrer Stellung; das Haupt-Quartier in Braeschaet; sie besetzte die Straßen von Westwesel und Hoogstraten, stand links in Verbindung mit der leichten Cavallerie-Brigade Lawoestine und rechts mit den von Turnhout vorgeschobenen Posten der belgischen Armee.

2) Die 2te Infanterie-Division, General Achard, die Straßen nach Bergen op Zoom und Breda beobachtend, deckte mit der Brigade Voirol, unterstützt durch die leichte Cavallerie-Brigade Lawoestine bei Capellen, die Straße

*) 7 Compagnien derselben waren noch auf dem Marsch.

nach Bergen op Zoom, besetzte das rechte Schelde-Ufer und das Fort La Croix, stand rechts in Verbindung mit der Brigade Castellane, die vor sich den General Simonneau mit dem 4ten Chasseur-Regiment auf der Straße nach Breda hatte, und die sich rechts an die belgische Armee lehnte, indem sie eine Linie besetzte, die von Wortel über Ryckeworsel und Ostmaalen, auf Zörsel, Oudenbosch und Viersel ging. Das Haupt-Quartier blieb in Schooten.

3) Die 3te Infanterie-Division, General-Lieutenant Jamin, zog die Brigade des General Zöpfel von dem linken Ufer der Nethe näher heran, und besetzte nebst dem 5ten Husaren-Regiment der Brigade Simonneau, die Dörfer rechts und links der Straße von Mecheln nach Antwerpen. Das Haupt-Quartier blieb in Contich.

4) Die 4te Infanterie-Division, General-Lieutenant Fabre, nahm die Brigade Rapatel von dem linken Ufer der Ruppel nach Mortsel, Bouchout, Hose und Edeghem vor, während die Brigade d'Hincourt nebst 1 Schwadron des 4ten Chasseur-Regiments (Brigade Simonneau) zwischen der Straße von Boom und der Schelde bis Hobocken hin aufgestellt blieben. Haupt-Quartier in Hemixem.

5) Die beiden Cavallerie-Divisionen Dejean und St. Alphonse, behielten ihre Standquartiere bei Alost und Grammont.

6) Eine Reserve-Division unter dem General-Lieutenant v. Schramm, war bei Lille und Valenciennes in der Formation begriffen, bestehend:

Die 1ste Brigade: Rulhière, aus 3 Grenadier-Bataillonen, 1 Bataillon vom 3ten leichten und 3 Bataillonen vom 41sten Linien-Infanterie-Regiment.

Die 2te Brigade: Durocheret, aus 3 Voltigeur-Bataillonen und 3 Bataillonen vom 50sten Linien-Infanterie-Regiment.

Die Grenadier- und Voltigeur-Bataillone wurden aus den Eliten-Compagnien der 4ten Bataillone der bei der Nord-Armee

befindlichen, so wie einiger anderen Regimenter, zusammengezogen.

II. Auf dem linken Schelde-Ufer:

Die 1ste Infanterie-Division, General-Lieutenant Sebastiani, nebst dem 1sten Husaren-Regiment, blieben bis zur Zeit obiger Veränderungen zwar noch in der Umgegend von St. Nicolas, näherten sich später aber der Gegend von Calloo nach einigen Demonstrationen der Holländer; das Haupt-Quartier kam nach Beveren. Die Division war bestimmt, die Tête de Flandres nebst den davon abhängigen Forts und Lieffenshoek zu beobachten, die Schelde-Dämme nebst den Forts Marie und Perle zu besetzen und so zu armiren, daß in Verbindung mit der Besetzung des rechten Schelde-Ufers durch die Division Achard und der Armirung der dort gelegenen Forts Philippe, Kruys-Schanz (La Croix) und Frederic-Hendric, der holländischen Flottille das Heraussegeln bis zur Citadelle unmöglich gemacht, und dieser die Verbindung mit der unteren Schelde abgeschnitten würde.

Ein englischer Commissarius, der Oberst Caradoc, begab sich zur französischen Expeditions-Armee vor Antwerpen, und wurde in dieser Eigenschaft von dem Marschall Gérard aufgenommen.

Um die spätere Geschichtserzählung nicht zu unterbrechen wird hier bemerkt, daß die Reserve-Division des General-Lieutenants v. Schramm bereits am 1sten December in Mons eintraf, am 3ten d. M. durch Brüssel ging und am 5ten Cantonirungen zwischen Mecheln und Liers bezog.

Die französische Nord-Armee war sodann stark:
64 Bataillone, 56 Eskadrons, 24 eingetheilte Compagnien, circa 66,450 Mann mit 14,300 Pferden, 72 Feldgeschützen und einem Belagerungs-Train von 80 Geschützen, bestehend aus:

35 Stück 24Pfündern,
21 " 16Pfündern,
12 " 8zölligen Haubitzen, und
12 Mörsern.

Der Rest des Bedarfs an Belagerungsgeschütz wurde von den Belgiern geliefert.

Wenn die französischen Berichte die Stärke der Nord-Armee auf 69,993 Mann mit 17,975 Pferden angeben, so war dies nicht die Effektivstärke.

Zur Belagerung selbst sollten verwendet werden: eine Brigade der 3ten und die 4te Infanterie-Division, oder:

18 Bataillone, 5 Eskadrons, circa 16,000 Mann, ohne Artillerie und Sappeurs.

Zur Deckung der Belagerung waren bestimmt: die Avantgarde, die 1ste und 2te nebst 1 Brigade der 3ten Infanterie-Division, die leichte Cavallerie-Brigade Lawoestine und von der Brigade Simonneau 3 Eskadrons, im Ganzen also:

30 Bataillone, 19 Eskadrons, circa 29,000 M., ohne die Belagerungs-Artillerie-Trains und Parks.

In Reserve blieben:

13 Bataillone, 32 Eskadrons, circa = 13,800 M., und nur in den letzten Tagen der Belagerung wurde auch die Reserve-Division zwei Mal zum Tranchee-Dienste herangezogen; im Anfange nahm das 5te Linien-Regiment der Division Sebastiani daran Theil, bis es durch die mit zur Deckung der Belagerung bestimmte Brigade der 3ten Infanterie-Division ersetzt wurde.

Zur Unterstützung bei den Artillerie-Arbeiten wurden eine Compagnie des 52sten und 2 Compagnien des 58sten Linien-Regiments bestimmt.

Um fortwährend außer den zu den Trancheewachen bestimmten Truppen, welche alle 24 Stunden abgelös't wurden, eine hinlängliche Truppenzahl bei der Hand zu haben und die Depots decken zu können, bezogen 2 Regimenter bei Berchem und 2 Regimenter zwischen Willryck und Hobocken ein Lager.

Das Haupt-Tranchee-Lazareth wurde in Berchem, ein kleineres in Hobocken angelegt. Außerdem wurden Lazarethe in Antwerpen, St. Nicolas, Beveren, Mecheln, Boom, Gent und

Brüssel eingerichtet. Die Verpflegung war im Anfange sehr mangelhaft. Auf dem Marsche und in den Quartieren war der Soldat für seinen Unterhalt selbst zu sorgen verpflichtet, im Lager und in den Trancheen wurde er verpflegt. Das Brod, halb Weizen- halb Roggen-Schroot, war schlecht ausgebacken, Holz und Stroh wurden gar nicht geliefert. Es kann daher nicht befremden daß die schönen Gärten von Berchem und die umliegenden Landhäuser verwüstet wurden, auch unter dem Vorwande Holz und Stroh zu holen, anderweitige Erpressungen statt fanden. Klagen auf Schadenersatz wurden gegen das belgische Krieges-Ministerium nach dem Rückmarsch der Franzosen, von den Eigenthümern mehrfach angeregt *).

Als Chef des Generalstabes befand sich bei der Nord-Armee der General St. Cyr Nugues. Die Ingenieur-Arbeiten war der General Haxo zu leiten bestimmt. Die Artillerie befehligte der General Neigre.

Der General Haxo traf bereits am 17ten November in Antwerpen ein, um die erforderlichen Recognoscirungen zu machen und sich definitiv über den Angriffspunkt zu entscheiden.

*) Die Entschädigungs-Ansprüche für gefälltes Holz beliefen sich allein auf 341,059 Franken, wovon auf Berchem und Willryck 273,629 Franken kamen.

Zweiter Abschnitt.

Die Schelde und ihre Vertheidigung.

3tes Kapitel.

Die Schelde.

Die Schelde entspringt auf den Ardennen bei dem Dorfe St. Martin unweit le Castelet im Departement der Aisne. Sie wird mittelst Schleusen bereits bei Cambray schiffbar bis wohin der Canal von St. Quentin, der ihre Verbindung mit der Oise bewirkt, sie begleitet. Von Valenciennes ab ihrer natürlichen Beschaffenheit nach fahrbar, tritt sie unterhalb Condé in Belgien ein, wo sie über Tournay und Oudenarde, Gent erreicht und sich hier mit einer zweiten schiffbaren Linie wieder vereinigt, die unterhalb Cambray sie verlassen hat, und durch den Canal de la Sensée in die Scarpe, über Douay in den Canal de la Haute und Basse Deule und unterhalb Lille in die schiffbare Lys führt, die über Menin und Courtray sich bei Gent mit der Schelde vereinigt. Zwischen beiden Wasserlinien besteht unterhalb Douay und Condé eine schiffbare Verbindung durch die Scarpe und durch den sie über Marchiennes und St. Amand begleitenden Canal de la Raches und du Décours. Die Wasserlinien von Valenciennes auf der Schelde nach Gent 13 Meilen, von Douay über die Haute und Basse Deule 15 Meilen, oder durch den Canal von Marchiennes nach Gent 16 Meilen, werden gewöhnlich in 4 bis 5 Tagen zurückgelegt.

Von Gent in nordwestlicher Richtung, verbindet der sechs und eine halbe Meile lange Canal von Brügge die Schelde über Ostende westlich, und über Sluis nordöstlich mit dem

Meere, der Canal von Sas van Gent aber nördlich bei Terneuzen mit der Wester-Schelde.

Die Schelde selbst erhält bei Gent eine östliche Richtung und gewinnt unterhalb eine Breite von 100 Schritten, die bis Termonde oder Dendermonde auf 300 Schritte und zu einer Tiefe wächst, welche nicht armirten Kriegsschiffen das Heraufsegeln bis zu diesem Punkte gestattet. Unterhalb die nördliche Richtung wieder annehmend, erreicht der in seinem breiten und flachen Thale nunmehr eingedeichte Strom schon oberhalb Rupelmonde eine Breite von 14 bis 1500 Schritten bei einer Tiefe, die auch armirten Kriegsschiffen erlauben soll bis gegen Rupelmonde vor Anker zu gehen.

Obgleich die Schelde abwärts durch die Ruppel einen bedeutenden Wasserzuwachs erhält, nimmt ihre Breite bis Antwerpen doch auf 850 Schritte ab, während die Tiefe, bei der schon bis Gent aufwärts bemerkbaren Fluth, zu dieser Zeit um 10 bis 14 Fuß wächst und dann 25 bis 30 Fuß erreicht. Eine unterhalb Antwerpen gelegene Sandbank, gestattet nicht immer den Kriegsschiffen die Stadt zu erreichen.

Mit einer bis auf eine halbe Meile zunehmenden Breite bei wechselnder Tiefe von 30 bis 60 Fuß, windet sich die Schelde abwärts, nachdem sie links die Höhe der holländischen Forts so wie der Tête de Flandres, und rechts die der belgischen Batterien bis zum Fort du Nord verlassen hat, zwischen den verfallenen Forts St. Marie und St. Philippe durch, geht an dem Fort La Croix (Kruys-Schanz) vorüber, dann zwischen den von den Holländern besetzten Forts Lillo und Lieffenshoek durch, bei dem verfallenen Fort Frederic Hendric vorbei, und erreicht die holländische Grenze oberhalb des Forts Bath, wo sie sich in die Wester- und Ooster-Schelde theilt.

Der westlich fließende Arm erhält den Namen der Wester- oder Hont-Schelde, der nordwestliche aber heißt die Ooster-Schelde. Beide sind durch Zwischen-Arme verbunden, mit denen sie die Inseln Zuid-Beveland, Nord-Beveland und Walcheren

bilden, während Nebenarme der Ooster-Schelde mit der Maas die Inseln Tholen, Duiweland und Schouwen umfließen. Die unmittelbar nach der Theilung abnehmende Breite, wächst gegen die Mündungen wieder bis zu 1 Meile. Die Ooster-Schelde hat bei der Theilung unterhalb des Fort Bath eine nur unbedeutende Breite, und zur Zeit der Ebbe eine so geringe Tiefe daß hier sich eine Fuhrt bildet, auf die Napoleon das Projekt gründete die Ooster-Schelde ganz abzudämmen. Der Werth derselben in Bezug auf eine Schelde-Expedition gegen Antwerpen, ist daher von keiner Bedeutung.

4tes Kapitel.

Die Schelde-Expedition im Jahre 1809.

Die Unternehmung Seitens der Franzosen gegen die Citadelle von Antwerpen, hat auch die Ausführung einer Schelde-Expedition zu gleichem Zwecke mit in den Kreis der Möglichkeit und der militairischen Combinationen gezogen. Es wird ehe wir darauf eingehen, nicht ohne Interesse sein an die Expedition im Jahre 1809 zu erinnern.

Schon lange hatten die Engländer die Schelde mit eifersüchtigen Augen betrachtet, und seitdem Belgien eine französische Provinz geworden war hierzu noch die Furcht getreten, besonders seitdem Napoleon 1803 die Marine-Etablissements in Antwerpen gründete, denen Erweiterungen in Vliessingen und die Anlagen bei Terneuzen folgten. Die schon in den Jahren 1798 und 1805 entworfenen Projekte, gediehen daher im Jahre 1809 leicht zur Reife als Oestreich zur Unterstützung seiner Kriegs-Entwürfe, in London das Auslaufen einer englischen Expedition betrieb. Ungeheure Vorbereitungen erinnerten an die unüberwindliche Flotte Philipps II., die 1588 zur Eroberung Englands

in See ging; die Ungeschicklichkeit der Oberbefehlshaber beider Flotten, bereitete ihnen ein gleiches Loos.

30 Linienschiffe, 20 Fregatten, 36 Corvetten, 30 Kanonierschaluppen, außerdem eine große Zahl von Bombarden, Brandern und anderen kleinen Fahrzeugen unter Sir Richard Stracham, mit 39,219 Mann Landungstruppen, 35,000 Matrosen und einem Belagerungs-Park von 62 Stück 24Pfündern, 8 Karronaden und 74 Mörsern, das Ganze unter dem Oberbefehl eines der englischen Minister, des Feldzeugmeisters Lord Chatham, lichteten am 28sten und 29sten Juli die Anker, mit dem Befehle:

1) die französischen Kriegsschiffe auf der Schelde und den Werften von Vliessingen, Terneuzen und Antwerpen zu zerstören oder zu nehmen;
2) die Werfte und Arsenale dieser drei Marine-Etablissements ebenfalls zu zerstören, und endlich
3) die Schelde für Kriegsfahrzeuge wo möglich unfahrbar zu machen, jedenfalls aber die Insel Walchern besetzt zu behalten.

Am 30sten Juli erfolgte die Landung auf der Insel Walchern am flachen Ufer von Bree-Zand. Die Engländer warfen die kleinen feindlichen Abtheilungen am 31sten bis eine Meile von Vliessingen zurück, gingen nach Süd-Beveland über, besetzten Goeß und am 2ten August auch das Fort Bath, welches der General Bruce wenige Stunden vorher geräumt hatte. — Anstatt aber nun durch die Fuhrt der Ooster-Schelde in wenigen Stunden vor Antwerpen zu erscheinen, verwendete Chatham seine Hauptmacht zur Belagerung von Vliessingen, wobei er von der Flotte nur schwach unterstützt wurde.

Am 5ten August fing die Vorhut der Letzteren an durch den Sloe unterhalb Vliessingen vorzudringen; doch gelang es ihr erst am 8ten, die Verbindung mit dem Lande zu unterbrechen. Am 13ten eröffneten 42 Geschütze ihr Feuer aus den Land-Batterien gegen die Festung, und am 15ten kapitulirte die Gar-

Garnison, 4000 Mann, unter dem General Monnet. Eine von Napoleon niedergesetzte Untersuchungs-Kommission erklärte ihn für schuldig, weil er den Befehl die Dämme zu durchstechen, um die Festung von der Landseite zu inundiren, nicht befolgt hatte, weil keine Bresche vorhanden war, und weil eigentlich gar keine Belagerung statt gefunden, indem sich der Feind nur bis auf 800 Metres genähert hatte.

Indessen war für Antwerpen alle Gefahr verschwunden, und erst am 25sten August kam der englische General nach Bath, wo die Armee bereits seit dem 19ten versammelt war. Auch die Flotte segelte die Ooster- und Wester-Schelde hinauf, beschränkte sich aber auf zwecklose Kanonaden gegen die Batterien vom Doel und das Fort Frederic Hendric. Siehe die Charte des Schelde-Laufs, Tafel XI.

Wären die Engländer nach der Besitznahme von Süd-Beveland schnell mit der Armee und der Flotte vor Antwerpen gerückt, so würden sie die Schelde unbewaffnet gefunden und ihren Zweck wahrscheinlich erreicht haben. In Antwerpen und der ganzen Gegend lagen nur schwache Depots, in Vliessingen 6 Bataillone, auf Cadzand 3- bis 4000 Rekruten, dann einige Bataillone Nationalgarden. Zu St. Omer stand eine Reserve von 6000 Nationalgarden.

Sobald die Nachricht von der Landung der Engländer in Paris eintraf, dirigirte der Minister Clarke Alles was an Truppen in den nördlichen Militair-Divisionen aufzubringen war, nach Boulogne und Antwerpen. Der Marschall Bernadotte erhielt den Oberbefehl.

Den 2ten August waren an letzterem Orte 20,000 Mann mit 20 Kanonen, am 12ten 36,000 Mann, und den 14ten August schon 40,000 Mann mit 132 Geschützen versammelt. Am 8ten August waren Antwerpen und die Flotte gesichert, die Forts Lillo und Liefkenshoek in vollkommenem Vertheidigungsstand und in dem bedeckten Wege derselben Batterien errichtet. Die Schelde war hier in einer Breite von 1000 Klaf-

tern durch eine Estacade von schwimmenden Masten gesperrt, die durch einige versenkte Schaluppen flankirt und von dem Feuer der Forts bestrichen war. Dahinter lag die Flotille.

Die Forts la Croix und Perle bildeten die 2te Vertheidigungslinie. Versenkte Kanonierbôte und eingerammte Pfähle dienten als 2te Estacade. Dahinter lagen Fahrzeuge 2ten und 3ten Ranges, und 3 quer über die Schelde gelegte Schiffe vertraten die Stelle einer Reserve.

Mit Herstellung der Forts St. Marie und St. Philippe war man noch beschäftigt, aber die Forts Ferdinand (du Nord) und Isabelle (Austruweel) bildeten die 4te bereits armirte Vertheidigungslinie.

Der Rest der Flotte lag unter den Mauern von Antwerpen, und sollte im äußersten Falle in die Bassins gebracht werden. Die abgetakelten Schiffe kamen in den Ruppel.

Da der Feind, bei der Stärke der jetzt versammelten Streitkräfte, auf Cadzand nicht mehr landen konnte, so blieb ihm für seine Land-Operationen nur noch das rechte Schelde-Ufer übrig, wo er aber die Ooster-Schelde bei der Fuhrt zwischen Bath und Bergen op Zoom passiren mußte. Aber auch hier waren gegenüber Batterien errichtet, die Forts Blew und Santvliet wieder hergestellt und die Dämme verschanzt.

Antwerpen selbst war zu jener Zeit in seinen Verstärkungsarbeiten noch nicht beendigt. Nur von der unteren Schelde bis zum Thore von Mecheln hatte man vor den alten Hauptwall eine zweite Reihe von Werken gelegt, während zwischen dem Thore von Mecheln und der Citadelle nur ein Ravelin den unbekleideten Hauptwall deckte. Vier Lünetten, jetzt die Forts du Nord, Austruweel, Burght und das geschleifte Fort Luxemburg, waren ober- und unterhalb zu beiden Seiten der Schelde aufgeworfen, um die feindlichen Batterien entfernt zu halten und sie in den Rücken zu nehmen. Im Innern war das große Bassin zur Hälfte fertig und ein Theil der Quais hergestellt. Mit dem Eintreffen der Nachricht von der Landung der Eng-

länder, begannen sogleich die Armirungs-Arbeiten von Antwerpen. Am 8ten August waren die Festungs-Fronten gegen Flandern mit Geschütz versehen, die Ueberschwemmungen angefangen und das Ende des Ferdinands-Dammes bei Merxem, so wie das Dorf Dame, durch Verschanzungen gedeckt. Für die Aufnahme der neu ausgehobenen Truppen, wurde nach dem Entwurfe des Kriegsministers Dejean, ein verschanztes Lager oberhalb der Citadelle angefangen. Diese Arbeiten geben den Beweis, was sich durch Eifer und Thätigkeit bewirken läßt, und wie ein kräftiger und schneller Entschluß, uns noch oft aus einer verzweifelten Lage reißen kann, die der Gegner selten in ihrem ganzen Umfange zu erkennen vermag.

Nachdem Lord Chatham am 28sten August die vorderen Vertheidigungslinien rekognoscirt hatte, berief er am 29sten einen Kriegsrath. Das Resultat war, daß in Erwägung der getroffenen feindlichen Vertheidigungsanstalten, der ihnen von allen Seiten zuströmenden Verstärkungen, der Verheerungen welche Krankheiten in der englischen Armee anrichteten, und der Annäherung der schlimmen Jahreszeit, ein Angriff auf Antwerpen unmöglich, ein solcher auf die Forts Lillo und Liefkenshoek unnütz sei, und daß man daher auf jede weitere Operation verzichten müsse. Am 2ten September erfolgte der Befehl, die Armee nach England zurückzuführen; 16,000 Mann blieben auf Walchern. Da aber hiervon am 22sten Oktober nur noch 4000 Mann dienstfähig waren, so wurde nach der Sprengung der Werke und Bassins von Vliessingen, auch das einzig erreichte Resultat der Expedition wieder aufgegeben. Von 227 Mitgliedern, mußten die englischen Minister im Parlamente Vorwürfe darüber hören, daß sie die Expedition unternommen hatten, und mit einer Majorität von 51 Stimmen wurden sie für schuldig erklärt, durch die Festhaltung von Walchern das Blut und die Schätze Englands unnütz verschwendet zu haben. Chatham nahm seine Entlassung als Minister und bekannte sich dadurch als den Urheber dieser Unfälle. Auf 800,000 Pfund

Sterling wurden im Parlamente die Kosten dieser Expedition angegeben; aber Wohlunterrichtete schätzten sie auf mehr als das Dreifache.

Von den 39,219 Köpfen, die Behufs dieser Operation eingeschifft wurden, starben an den grassirenden Fiebern auf Walchern 2081, nach der Rückkehr noch 1879. Es wurden nach England 12,865 Kranke worunter ein paar hundert Blessirte waren, von Walchern herübergeschafft, und von den daselbst zurückbleibenden 16,000 Mann waren in einem Zeitraum von 14 Tagen bereits 493 gestorben und 7800 erkrankt. Noch am 1sten Februar 1810 waren von diesen Fieberkranken im Bestande: 217 Officiere und 11,269 Mann.

Dies waren die unglücklichen Folgen einer durch Intriguen aller Art über die günstige Zeit hinaus verzögerten, aus Unkenntniß der Lagen-Verhältnisse und Unfähigkeit schlecht geleiteten und aus Eigensinn nicht zur rechten Zeit zurückgezogenen Expedition, die zwar auf einer Seite nur zeigt wie ein solches Unternehmen nicht geleitet werden muß, die aber auch auf der anderen Seite die Maßregeln angiebt, wie einer Schelde-Expedition gegen Antwerpen am zweckmäßigsten zu begegnen ist.

5tes Kapitel.

Die Schelde 1832.

Ganz anders hatten sich die Verhältnisse im Jahre 1832 gestaltet.

Es war hier nicht nur von der Möglichkeit die Rede, mit einer vereinigten englischen und französischen Flotte Vliessingen und Terneuzen, das Fort Bath, so wie Lillo und Lieffenshoek zu passiren, um vor der Citadelle von Antwerpen zu erscheinen und zu ihrer Einnahme mitzuwirken, sondern mehrere Versuche bekundeten auch die Absicht der Holländer, vom Fort Bath aus

zur Unterstützung der Citadelle von Antwerpen, die Schelde hinaufzusegeln.

Was diesen letzteren Punkt betrifft, so werden die Versuche der holländischen Flotte im Laufe der nachfolgenden Begebenheiten einen vollständigen Commentar dazu liefern; was aber die Vertheidigungsanstalten der Belgier bei Antwerpen betrifft, so wird ihrer weiter unten bei Beschreibung dieser Stadt Erwähnung geschehn.

Wir kommen daher auf den ersten Punkt zurück:

„War die Forcirung der Schelde durch eine englisch-„französische Flotte möglich?"

Den Schlüssel der Wester-Schelde bildet die Festung Vliessingen, zugleich die Citadelle der Insel Walchern. Der General Pelet nennt sie, eine stets wachsame Vedette gegen die Küsten von England. Sie schließt auf der Landseite einen halbkreisförmigen Raum ein, den 8 Bastione flankiren. Den unbekleideten Hauptwall, der ein rasantes Feuer hat, decken nur auf den beiden Fronten der Thore von Middelburg und Rammekens 2 Raveline, überall aber tüchtige Wassergräben. Nach der englischen Eroberung im Jahre 1809 sind gegen die Punkte wo die feindlichen Batterien lagen, zu beiden Seiten der Chaussee nach Middelburg, ein paar Lünetten vorgeschoben worden. Die Hauptvertheidigung des Platzes auf der Landseite besteht aber in den Ueberschwemmungen vom Meere aus, die durch Einschnitte in die Dämme, wie es auch 1832 geschehen war, bewirkt werden. Nach der Schelde-Seite, ist Vliessingen durch eine mit Batterien versehene Befestigung von Mauerwerk geschlossen. Die Besatzung und Armirung ist, so wie die Summe aller zur Vertheidigung der Schelde von den Holländern aufgestellten Streitkräfte, in der Beilage 7. speziell entwickelt, auf die der Verfasser für die nachfolgende Darstellung überhaupt Bezug nimmt. Die in den auf die Schelde sehenden Werken aufgestellten Geschütze, lagen alle auf Schiffslaffeten und waren daher dem Feuer feindlicher Schiffe fast ganz entzogen.

Als die Engländer im Jahre 1809 vor Vliessingen erschienen, unterhielten 8 ihrer Kriegsschiffe im Vorbeisegeln ein so heftiges Feuer gegen die Strom-Batterien, daß die französischen Offiziere der Besatzung später erklärten, ein so heftiges Feuer nie erlebt zu haben. Und was war der Erfolg davon? Als Vliessingen sich später ergab, war an den Brustwehren kaum etwas davon zu bemerken und kein einziges der 80 hier aufgestellten Geschütze war demontirt worden.

Ein zweites Beispiel, wie gering die Wirkung der Schiffe gegen Land-Batterien ist, entnehmen wir aus der Expedition des Lord Lyndock gegen Antwerpen im Jahre 1814. Die Engländer hatten einen Posten da etablirt, wo früher das Fort Frederic Hendric lag; sie schnitten 2 Schießscharten in den Damm ein und armirten sie mit einem langen 18Pfünder und einer 5½zölligen Haubitze. Die Franzosen beschlossen, sie von da zu vertreiben, und erschienen an einem Morgen bei ganz ruhigem Wetter mit einem Schiffe von 80 Kanonen vor der englischen Batterie. Das Schiff ankerte in einer Entfernung von 650 bis 700 Schritten nahe dem flandrischen Ufer, und zwar so, daß es nur von der Haubitze beschossen werden konnte. Um 7 Uhr Morgens begann das Feuer und dauerte bis gegen 12 Uhr in der Nacht, wo das Schiff unverrichteter Sache zurücksegeln mußte; denn ungeachtet seines wohl unterhaltenen Feuers gelang es ihm nicht, weder die Haubitze zu demontiren, noch sie zum Schweigen zu bringen, oder die Bedienungsmannschaft hinter den Dämmen zu vertreiben. Die Franzosen hatten 41 Todte und Verwundete, die Engländer nur zwei. Im Verfolg der Belagerungsgeschichte der Citadelle von Antwerpen werde ich Gelegenheit haben, bei den wiederholten Versuchen der Holländer die hinter den Schelde-Dämmen etablirten Abtheilungen und Batterien der französischen Divisionen Sebastiani und Achard von dort zu vertreiben, auf diesen Punkt wieder zurück zu kommen.

Zur Flankirung der Wasserseite von Vliessingen liegt unterhalb, unterstützt durch eine Batterie und das Fort Kenau-Hasselaar, das Fort Nolle, oberhalb das Fort Admiral de Ruyter, durch das Fort Admiral Zoutmann mit dem Kastell Rammekens und einer vorgelegten Batterie à fleur d'eau in Verbindung, die mit einigen anderen Batterien die Fahrt durch den Sloe, so wie das Fort Nolle die Einfahrt durch das Deur-Loo und Oost-Gat bestreichen. Ungeachtet dieser ausgedehnten Vertheidigungsanstalten und der Vliessingen gegenüber auf Cadzand, bei Breskens, von dem Vice-Admiral Gobius im Jahre 1830 wieder hergestellten Forts Wilhelmina, Frederic Hendric und Nassau, kann, bei der bedeutenden Breite des Stromes von ½ Meilen, einer Flotte bei günstigem und frischem Westwinde das Eindringen in die Schelde nicht verwehrt werden. Sind aber die gehörigen Vorbereitungen getroffen, so wird die Durchfahrt nicht ohne große Beschädigungen erzwungen werden können.

Zwei Meilen oberhalb Vliessingen wird die Schelde durch Inseln, die sich vor dem von Sas van Gand kommenden Brackmans-Arm gebildet haben, auf 3500 Schritte verengt. Das Fahrwasser liegt hier bis oberhalb Terneuzen, dem linken Ufer näher. Die Mündung des Genter Canals dient als Sicherheitshafen für Kriegsschiffe, den die Werke von Terneuzen beschützen, ohne die Scheldefahrt wesentlich behindern zu können. Diese findet aber ihre eigenthümlichen Hindernisse in den sich häufig verändernden Sandbänken, so daß sie, wenn die Tonnen weggenommen und keine Lootsen vorhanden sind, außerordentlich schwierig, selbst gefährlich ist.

Unterhalb Terneuzen wendet sich die Fahrt nach dem rechten Ufer hinüber, und folgt demselben in dem ungetheilten Strom bis unterhalb des Forts Bath.

Fort Bath. Das Fort Bath, an der Südost-Spitze von Zuid-Beveland, liegt am Theilungspunkte des Flusses in die Ooster- und Wester-Schelde, beherrscht die Fahrt strom-

auf- und abwärts, und ist seiner Lage wegen, für die Vertheidigung von großer Wichtigkeit. 1809 war es nicht armirt; als es aber 1814 hinlänglich mit Garnison und Geschützen versehen war, vertheidigte es sich gut.

Das Fort ist ein Fünfeck, wovon jede Seite 50 Ruthen Länge hat. Drei kleine Bollwerke auf drei seiner Seiten, geben dem Ganzen beinahe die Figur einer Sternschanze. Gegen den Strom fehlt den Linien die Flankirung durch vorgelegte Werke, um eine ungehinderte Bestreichung der Fahrt zu erlangen. Auf der Landseite sind ein paar Batterien weit vorgeschoben. Obgleich es ein tüchtiges Werk ist, und die Strombahn unter den Kanonen desselben vorbeigeht, kann es allein den Durchgang der Schiffe nicht behindern, die bei gutem Winde schnell vorüber segeln; eben so wenig werden Schiffe ihm aber auch gefährlich werden und es zerstören können. In Verbindung mit einer Flotte, wie sie hier von den Holländern aufgestellt war, kann es dagegen als Sperrpunkt der Schelde-Fahrt betrachtet werden.

In beinahe gleicher Entfernung zwischen dem Fort Bath und Antwerpen, wo der ungetheilte Strom eine Normalbreite von 3000 Schritten hat, liegen auf den Schelde-Dämmen die beiden, von den Holländern besetzten und durch Ueberschwemmungen von der Landseite unzugänglich gemachten Forts Lillo und Lieffenshoek.

Fort Lillo. Das Fort Lillo ist ein regelmäßiges Fünfeck mit einigen Ravelinen, breiten Wassergräben, und auf dem rechten Ufer der Schelde gelegen. Der Herzog Alba ließ dasselbe durch den bekannten Christoph Mondragone erbauen, um die Scheldefahrt zu beherrschen. Die Wälle sind aber sehr niedrig und die Geschütze feuern durch Schießscharten. Für sich allein würde dasselbe daher das Heraufsegeln einer Flotte nicht behindern.

Fort Lieffenshoek. Das Fort Lieffenshoek, von den Niederländern gegen das Fort Lillo auf dem linken Schelde-

Ufer erbaut, ist ein bastionirtes Viereck mit 2 Ravelinen gegen die obere und untere Scheldeseite. Es hat nach der Expedition vom Jahre 1809 eine Montalembertsche Batterie erhalten, so daß die Geschütze und Mannschaften gedeckt sind, so lange diese gemauerten Wälle Widerstand leisten. Welche Flotte könnte es aber unternehmen wollen, diese zu zerstören? Die niedere Batterie liegt à fleur d'eau und ihre Geschütze feuern über Bank. Wenn Schiffe indessen günstigen Wind und die Fluthzeit für sich haben, so wäre es wohl möglich daß sie auch diese beiden Forts noch passiren; aber in welcher Verfassung werden sie nach den dreifach erlittenen Verlusten, vor der Citadelle von Antwerpen, der Tête de Flandres und den davon abhängigen Forts erscheinen können? Ein Erfolg würde höchst zweifelhaft bleiben. Die Schwierigkeit der Scheldefahrt an und für sich selbst ohne Tonnen und Lootsen, der Einfluß den Wind und Wetter darauf äußern, die Verluste welche selbst im glücklichsten Falle die Forcirung der Durchfahrt bei Vliessingen, Bath und Lieffenshoek herbeiführen würden, und der geringe zu hoffende weitere Erfolg, machen daher eine Schelde-Expedition gegen Antwerpen zu einem fast unausführbaren Projekt.

Dritter Abschnitt.

Die Stadt Antwerpen.

6tes Kapitel.

Die alte Burg von Antwerpen lag an der Schelde, da, wo jetzt der Werft-Platz ist (Tafel IV. No. 13.) *). In der Geschichte wird sie erst zu Anfange des 7ten Jahrhunderts erwähnt, wo sich die Friesen in den Niederlanden ausbreiten und Antwerpen erobern. 863 von den Normannen abgebrannt, ward sie zwar wieder aufgebauet, aber ihr Aeußeres blieb schmutzig, unansehnlich, und entsprach noch in den nächsten vier Jahrhunderten wenig der späteren Pracht. Die Unruhen in Brügge, der nordischen Nebenbuhlerin Venedigs, verscheuchten von dort den Welthandel, der in Antwerpen eine gesicherte Freistätte fand. Um die Mitte des 16ten Jahrhunderts überstrahlte ihr Glanz schon Venedig, und unter den Kaufleuten daselbst gab es mehr als 1000 fremder Häuser. Einer der Fugger aus Augsburg hinterließ die für jene Zeiten unerhörte Summe von 6,000,000 Rthlr. Ihre Bevölkerung stieg von 56,690 Einwohnern, die sie im Jahre 1480 hatte, schon auf 87,850 im Jahre 1526, und 1566 mit den Fremden und den Vorstädten auf 200,000 Seelen. Man sehe über die unglaublichen Schätze und Reichthümer die sich zu jener Zeit dort anhäuften, Ranke's Fürsten und Völker Süd-Europa's.

---

*) Nach einer Legende war sie der Wohnsitz eines Riesen, der von hier die Fahrt auf der Schelde beherrschte. Ein tapferer Ritter, Braban genannt (daher der Name Brabant), forderte ihn zum Kampfe auf Leben und Tod, erlegte ihn, hieb ihm beide Hände ab und warf sie in den Strom. Davon der Name Handwerpen, später Antwerpen, und das Wappen der Stadt, eine Burg mit zwei darauf befindlichen Händen.

Nach mehreren Vergrößerungen die Antwerpen in den Jahren 1201 und 1314 erfahren hatte, beschloß Karl V. im Jahre 1540 ihre Befestigung, die sie von dem Meister Franz mit dem noch jetzt vorhandenen Hauptwall und einem nassen Graben erhielt, durch die aber große Räume mit eingeschlossen wurden, welche die weiteren Vergrößerungen in den Jahren 1543, 1567 und 1701 gestatteten. In dem letzteren Jahre, nachdem die Stadt schon 1567 eine Citadelle erhalten hatte, wurde der Hauptwall zwischen dem Rothen Thor und dem von Mecheln mit den dort vorliegenden Ravelinen, dem Hornwerk nebst Ravelin und einer Contregarde verstärkt. Die bastionirte Enveloppe zwischen dem Rothen Thore und der unteren Schelde, die Contregarden vor den beiden Bastionen zu beiden Seiten des Beguinen-Thors, das Fort Montebello, die Lünette Carnot oder Stuyvenberg*), das Nord-Fort und die Forts Austruweel sonst St. Hilaire, und Burght sonst Lacoste, sind aus der Zeit der französischen Occupirung, und zwar angelegt, nachdem Napoleon beschlossen hatte, Antwerpen zu einem Haupt-Marine-Etablissement zu erheben. Das auch zu jener Zeit an der oberen Schelde, dem Fort Burght gegenüber, oberhalb der alten Schleuse (Schleuse Richemont) zu ihrer Deckung erbaute Fort Luxemburg scheint nicht mehr zu existiren, und wurde wahrscheinlich mit dem nach dem Jahre 1809 zur Deckung der Schiffswerfte angelegten, sich oberhalb an die Citadelle anschließenden Retranchement von den Engländern im Jahre 1814 zerstört. Derselbe Fall dürfte mit dem an der Chaussee nach Gent vorgeschobenen Fort Stingel eingetreten sein.

Die frühere Wichtigkeit von Antwerpen geht am unzweideutigsten daraus hervor, daß, als nach der Berennung im Jahre 1585 es dem Alexander Farnese, Herzog von Parma, ge-

*) Die Lünette Herrenthals, so wie die Lünetten St. Laurent und Kiel vor der Citadelle, wurden erst nach dem Jahre 1815 von den Holländern erbaut; siehe den Plan des Oberst Smith von dem Bombardement im Jahre 1814. Eben so die Forts Swyndrecht und Callao, statt des früher von den Franzosen erbauten, weiter vorgeschobenen Forts Stingel.

lang, durch die Capitulation am 17ten August d. J. Antwerpen unter die spanische Herrschaft zurückzuführen, hiermit das Schicksal der gesammten südlichen Niederlande entschieden wurde. Von hier ab war zwischen ihnen und den nördlichen Niederlanden, welche die Utrechter Union und der Haß gegen Spanien vereinigten, eine Scheidewand aufgeführt, die weder politische Verhältnisse noch der Wille der auswärtigen Mächte niederzureißen vermochte. Die Geschichte jener merkwürdigen Berennung Antwerpens erzählen Strada [1]), Schiller [2]) und Curths [3]). Die Belagerung vom Jahre 1746 beschreiben Faesch [4]), so wie Funck und Illigen [5]). Die Belagerung von 1792 enthält Musset Pathay [6]) und Pfretschner [7]). Die des Jahres 1814 begleitet der englische Oberst Smyth [8]) mit einem Plane, der den damaligen Zustand der Befestigungs-Werke genau enthält. Die Schelde-Expedition im Jahre 1809 erzählt kurz der General Pelet [9]); die Expédition de l'Escaut [10]) enthält dazu nur englische Materialien.

Der Hauptwall der Stadt-Befestigung, der sich vor Erbauung der Citadelle von dem Mechelner Thore ab, mit 2 Fron-

---

[1]) Strada, de bello belgico.

[2]) Schiller, Geschichte des Abfalles der vereinigten Niederlande, s. sämmtl. Werke 12. Bd. Beilage 2.

[3]) Curths, Fortsetzung von Schiller's Geschichte des Abfalls rc. rc.

[4]) Faesch, journaux des sièges de la campagne de 1746 dans les Pays-Bas, Amsterd. 1750.

[5]) Funck und Illigen, Plans und Journale von denen Belagerungen des letzten Krieges in Flandern, Straßburg 1750.

[6]) Musset Pathay, rélations des principaux sièges faits ou soutenus en Europe, par les armées françaises depuis 1792. Paris 1806.

[7]) Pfretschner, der Belagerungskrieg in ganz Europa, Heft 1., München 1820.

[8]) Colonel Smyth, plans of the attacks upon Antwerp etc. by the British and Prussian Armies 1814 and 1815. Cambrai 1817.

[9]) Pelet, mémoires sur la guerre de 1809, Paris 1824, 4 vol., auch Deutsch von v. Theobald.

[10]) Expédition de l'Escaut en 1809, Paris 1810.

ten unmittelbar unterhalb der Citadelle an die Schelde schloß, ist noch ganz in dem Zustande, wie zur Zeit seiner Erbauung (siehe das Profil Tafel XII. Fig. 2). Das Profil des nicht revetirten Theils der Enceinte zwischen dem Mechelner Thore und der Citadelle, und nach Erbauung der Letzteren als Anschluß ausgeführt, enthält Fig. 1. derselben Tafel. Die Bastione haben Flanken-Kasematten für 2 und 3 Geschütze, und hinter denselben einen Hofraum nach dem Inneren, der die Ersteren sehr verengt. Der mit einer Lünette versehene Hauptgraben wird durch den Herrenthaler Canal und den Schyn-Bach, so wie durch eine kleine Schleuse in dem Batardeau der Citadelle, gespeis't. Am unteren Anschluß der Stadt-Enceinte hält ein Batardeau das Wasser im Hauptgraben. Die jenseit desselben liegenden Werke, deren Lage der Plan IV. ergiebt, sind nicht revetirt, dagegen sind es sämmtliche Außenwerke, welche zugleich massive Reduits haben, von denen das im Fort du Nord das stärkste ist.

Die belgische Revolution im Jahre 1830, hatte auch die Stadt Antwerpen in die Hände der Empörer geliefert. Die holländische Besatzung zog sich in die Citadelle zurück, und ihr würdiger Commandant sahe sich genöthigt, die fortwährenden Belästigungen der Belgier durch ein Bombardement der Stadt zu bestrafen.

Nachdem mehr Einheit in die Anordnungen der belgischen Vertheidigungsmaßregeln gegen die Citadelle zu bringen, für nothwendig erachtet worden war, begannen seit dem Oktober 1831, in Stelle der bis dahin einzeln angelegten Batterien, folgende Arbeiten:

1) Gegen ein Eindringen in die Stadt von der Citadelle her, um sich Schritt vor Schritt zu vertheidigen. Es wurden zu diesem Zwecke 4 Abschnitte durch Barrikadirung der Straßen von der Schelde bis zum Stadtwall gebildet (siehe Plan IV.), wo sie durch Illumination be-

zeichnet sind. Das allgemeine Profil dieser Barrikaden zeigt die Tafel XII. Fig. 3.

2) Als letzte Zuflucht sollte ein geschlossenes Retranchement dienen, welches die Garnison im letzten Augenblick mit Sicherheit verlassen könnte.

Ein 5ter Abschnitt wurde zu diesem Zweck durch eine fortlaufende Brustwehr hinter dem Canal des brasseurs, du vieux lion und de l'ancre gebildet; einige starke Batterien machten den Anschluß an die Schelde und den Stadtwall. Das am neuen Entrepot (Tafel IV. h.) gelegene Bastion wurde unterminirt, um im letzten Augenblick über die Bresche ausziehen zu können.

Von dem Anschluß des 5ten Abschnitts an den Wall, bis zum Thor von Mecheln, wurde auf dem Hauptwalle eine Rückwehr aufgeworfen, die auch einige Geschütze zur Vertheidigung erhielt. Ihr Profil giebt Tafel XII. Fig. 2.

3) An der Schelde-Seite solche Maßregeln zu nehmen, um die Stadt gegen die Geschütze des linken Schelde-Ufers zu sichern, und das rechte Ufer so zu bewaffnen, daß die Verbindung der Citadelle mit der unteren Schelde unterbrochen werden könnte.

Zu diesem Behuf wurde von der Batterie St. Michel bis zum Fort du Nord eine fast zusammenhängende Brustwehr aufgeworfen (Tafel XII. Fig. 4.), und die dahinter angelegten Batterien mit schwerem Geschütz so besetzt, wie das Renvoi auf Plan IV. es für die Batterien No. 11. bis 24. mit in Summa 156 Geschützen näher angiebt. Die Unmöglichkeit, unter solchen Umständen mit einer Flotte die Schelde hinauf bis zur Citadelle zu gelangen, bedarf keiner weitern Untersuchung.

4) Gegen die Citadelle eine Masse Wurfgeschütze aufzustellen, um bei einem Versuch die Stadt zu bombardiren, das Feuer der Ersteren sogleich kräftig beantworten zu können.

Es wurden vom Beguinen-Thore bis zur Lünette Herrenthals in den Batterien Plan IV. No. 2., 3., 5. bis 10., im

Ganzen 54 Geschütze, worunter 40 Mörser waren, aufgestellt. Die 11 Geschütze der Batterien 1. und 4. sind bei den französischen Angriffs-Batterien mit aufgenommen.

Vierter Abschnitt.

Die belgische und die holländische Armee.

7tes Kapitel.

Indem ich, was die Verfassung beider Armeen betrifft, auf die Erste Abtheilung des vorliegenden Werkes*) Bezug nehme, füge ich die Stärke, Eintheilung und Aufstellung beider Armeen Ende November 1832

für die holländische Armee, Beilage 5.,
für die belgische Armee, Beilage 6.

hinzu. Siehe auch die Uebersichtskarte Tafel II.

*) Diese Erste Abtheilung wird später unabhängig von diesem Werke erscheinen.

Fünfter Abschnitt.

Beschreibung der Citadelle von Antwerpen und der von den Holländern getroffenen Vertheidigungs-Anstalten.

8tes Kapitel.

Die Werke der Citadelle.

Die Citadelle von Antwerpen (siehe Taf. III. u. IV.) liegt oberhalb der Stadt an der Schelde. Sie bildet fast ein regelmäßiges Fünfeck, dessen äußere Polygon-Seite 96 Ruthen beträgt, die der kleinen inneren Bastione 75 Ruthen. Ihr Bau wurde 1567 begonnen und mit einem Kostenaufwande von 1,400,000 Fl. durch den damals berühmten Baumeister Paciotto von Urbino auf Befehl des Hernando de Toledo Duca d'Alba ausgeführt, nach welchem auch 4 Bastione ihre Namen erhielten:

No. 1. Hernando (Ferdinand),
No. 2. Toledo,
No. 4. Alba,
No. 5. Duca (Herzog),

während No. 3. nach dem Erbauer Paciotto genannt wurde. Sie galt zu jener Zeit als ein Meisterstück der Kriegsbaukunst, und wurde wiederholt, namentlich bei den Citadellen von Turin und Pampelona, zum Muster genommen.

Die bei ihr angewendete altitalienische oder spanische Manier mit langen Courtinen und kleinen Bastionen, wurde nach Erhard de Bar le Duc's Angaben verbessert, und die größeren Bastione erhielten dem Systeme Coëhorns entsprechende zurückge-

gezogene Flanken. Nach Daniel Specle's Architectura von Festungen, Straßburg 1589, die einen Grundriß der Citadelle von Antwerpen enthält, waren diese größeren Bastione bereits um jene Zeit vorhanden. Auf jeder Courtine lagen 2 Cavaliere, deren Ueberreste noch die 4 Erdmamelons sind, die sich auf der Fronte IV. bis V. und den beiden anliegenden halben Fronten befinden. Mit der Erde der Uebrigen, wurden die zurückgezogenen hohen Flanken der großen Bastione façenartig verbunden, was wahrscheinlich um das Jahr 1750 geschah. Während der Belagerung von 1746 existirten sie nach den darüber vorhandenen Plänen noch nicht. Die dadurch gebildeten kleinen Bastione im Innern der Größeren, sind indessen kaum als Reduits der Letzteren zu betrachten, haben kein Commandement über dieselben, und nur eine 12 Fuß starke Brustwehr ohne Mauer-Revêtement und ohne Graben, wenn man hierher nicht etwa eine 2 Fuß tiefe Excavation rechnen will, die den Fuß des Bastions umgiebt. Die 7 Ruthen langen Façen derselben dienen nur als Rückenwehren (par-à-dos), und ihre zum Theil mehrfach gebrochenen Flanken, wodurch sie bei den Bastionen II. bis V. kleine Sicherheitshäfen bilden, sind die zurückgezogenen hohen Flanken der vorliegenden Bastione. Diese, mit 25 Ruthen langen Façen und hohen Orillons, die Raum zur Aufstellung von 2 Geschützen gewähren, haben niedere zurückgezogene Flanken, so daß auf jeder Seite die Flanken im Ganzen, nämlich die hohe und niedere zurückgezogene so wie die Orillon-Flanke, Raum zur Aufstellung von 8 Geschützen darbieten.

Die mit einem Mauer-Revêtement versehene Escarpe, hat bei 4½ Fuß Dicke eine Höhe von 25 Fuß und die darüber liegende Brustwehr von 16 bis 16½, bei einer Stärke von 18 Fuß. In der Mitte der Courtinen erreicht diese jedoch oft 24 bis 26 Fuß. Die 12 bis 14 Fuß von einander entfernten Strebepfeiler der Revêtements-Mauern, reichen 6 bis 8 Fuß über diese in die darauf ruhende Erdmasse des Walles hinauf. Die inneren Bastione sind nur 1 bis 2 Fuß höher; die durch sie gebil-

deten hohen Flanken haben ein Mauer-Revêtement von 15 Fuß, eine 12 bis 13 Fuß hohe Brustwehr, und überhöhen um 19 bis 20 Fuß die niederen Flanken, welche bei einer Höhe von 20 bis 21 Fuß nur eine revetirte Escarpe von 12 Fuß haben. Das Nähere ergeben die Profile Tafel VI. Fig. 1. u. 2.

Die Communikationen im Innern der Bastione, bestehn in einer Poterne zur Verbindung der beiden niederen Flanken unter einander, deren jede überdies noch durch eine Poterne mit dem inneren Raum der Citadelle communicirt. Eine vierte Poterne führt durch das Reduit in das vorliegende Bastion. Die Capital-Poterne, Tafel VI. Fig. 2., liegt über der Verbindungs-Poterne der beiden niederen Flanken und daher sehr hoch. Sie hat zur Sicherung mit einer Erdaufschüttung bedeckt werden müssen, die zwar den zurückgezogenen hohen Flanken als Rückenwehr dient, aber auch den inneren Raum der kleinen Bastione noch mehr beschränkt. Da wo Sicherheitshäfen vorhanden sind, führt zu ihnen eine besondere Poterne.

Der Hauptgraben hat eine revêtirte Contrescarpe von 12 bis 12½ Fuß Höhe bei 4 Fuß Dicke, vor den Façen eine Breite von 7 und vor den Courtinen von 10 Ruthen, bei einer gewöhnlichen Wassertiefe von 6 Fuß zur Zeit der Ebbe. Hiervon waren indessen während der Belagerung durch das lange Stehen des Wassers in den Gräben, 4 Fuß mit einem Schlamme ausgefüllt, der die Eigenschaft besitzt sich schnell zu konsolidiren, so daß er Menschen trägt. Bei der Fluth, die hier in der Schelde 10 bis 14 Fuß steigt, tritt das Wasser aus derselben durch einen Canal, der sich unter dem Schelde-Ravelin in zwei Arme theilt, in den Hauptgraben, bewirkt jedoch, wegen der fehlerhaften Anlage der Canäle und der Schleusen, in den Gräben nur eine Erhöhung des Wasserstandes von 6 bis 7 Fuß, daher auch ohne eine besondere hemmende Vorrichtung, wozu indessen die 2 Fuß breiten massiven Brückenpfeiler vor den Courtinen I. bis II. und II. bis III. zu schwach sind, kein kräftiges Wassermanöver zur Zerstörung eines Ueberganges zur Bresche bewirkt

werden kann. Obgleich also mit der höchsten Fluth, in den Gräben eine Wassertiefe von 12 bis 13 Fuß zu erlangen ist, so erreichte sie während der Belagerung bis zum 12ten December, doch nie über 10 bis 11 Fuß mit Einschluß des Schlammes. An diesem Tage verursachte der Druck der Wassermasse gegen den Batardeau einen Riß in demselben, da der Gegendruck durch Ablassen des Wassers aus dem Stadtgraben aufgehoben worden war. Die Wassertiefe im Citadellgraben verminderte sich dadurch merklich und verlor nach dem 18ten, wo der Batardeau in Bresche gelegt wurde, um 4 bis 5 Fuß, so daß sie am 23sten Morgens nicht mehr 7 Fuß betrug. Ja, bei der Beschaffenheit des Schlammes konnte sie selbst nicht über 40 Zoll gerechnet werden, und als nach dem Schweigen des Feuers einige Artilleristen der französischen Batterien die Bresche erkletterten, reichte ihnen das Wasser nicht bis zum halben Leibe. Nach dieser Zeit aber vermehrte sich der Abfluß dergestalt, daß zur Zeit der Ebbe fast gar kein Wasser mehr in den Gräben blieb. Den Wasserlauf bezeichnen die Pfeile in den Gräben der Citadelle, Tafel III. und V.

Ein Batardeau befindet sich unter der Brücke des Schelde-Ravelins; ein Größerer aber, 6 Fuß dick und 8 Fuß über den gewöhnlichen Wasserstand erhoben, behindert den Abfluß der Gewässer vor der Mitte der Courtine I. bis II., wo sich die Stadt-Enceinte an die Werke der Citadelle schließt. Während hier ein Ravelin fehlt, sind vor den anderen Courtinen deren vorhanden. Sie greifen weit vor und ihre Façen haben 35 Ruthen Länge. Nur vor der Schelde-Fronte hat dies der Raum nicht gestattet, daher die gebrochenen Façen mit zurückgezogenen Flanken erscheinen. Eine crenelirte Gallerie (siehe Tafel VI. Fig. 3.) liegt unter den Façen. Der Graben dieses Ravelins ist trocken, aber mit Mauerwerk revetirt, was bei den anderen 3 Halbmonden nicht der Fall ist. Diese haben dagegen Wassergräben von 7 Ruthen Breite und 6 Fuß Tiefe, deren Escarpe und Contrescarpe, wie gewöhnlich bei den Dämmen der flandrischen

Canäle, unter dem Wasserspiegel faschinirt ist. Die beiden Raveline vor den Feldseiten sind wahrscheinlich 1707 angelegt; das Ravelin vor der Stadt-Fronte war 1746 bereits vorhanden; das Schelde-Ravelin ist aber erst 1774 erbaut.

Die Crête des Hauptwalles liegt 10 Fuß über der Feuerlinie des Ravelins und diese 10 bis 12 Fuß über dem Kamm des Glacis, der, seinerseits 6 bis 8 Fuß das vorliegende Terrain überhöhend, dem Hauptwalle über dasselbe ein Commandement von 30 Fuß giebt. Der gedeckte Weg hat mit Ausnahme vor den Bastionen II. und III. eine gemauerte innere Böschung und ist en cremaillère geführt.

Die Revêtements-Mauern der Werke sind theilweise von der Esplanade und vom Felde aus auf 6 bis 10 Fuß gesehen, obgleich die Strebepfeiler welche 6 bis 8 Fuß höher als die Bekleidungs-Mauern sind, vermuthen lassen, daß sie früher noch um eben so viel höher waren.

Der Wallgang sämmtlicher Werke hat überall eine bedeutende, aber nicht gleiche Breite von 24 bis 40 Fuß. Um sich auf den Courtinen gegen die Wirkungen der in den Hofraum springenden Hohlgeschosse zu sichern, wurden im Laufe der Belagerung, mit Ausnahme von Courtine I. bis II., 3 Fuß breite und 4 Fuß tiefe Communikationen in den Wallgang eingegraben und die Erde als Rückenwehr gegen das Innere der Citadelle aufgeworfen, wie dies das Profil Tafel XIII. Fig. 23. und Tafel III. angeben. Dadurch wurde aber zugleich auch jede weitere Communikation auf den Wallgängen behindert.

Die zum Bau der Citadelle verwendete Erdart ist theils Lehm, theils schwarze Erde, und gestattet fast senkrechte Einschnitte.

Die Citadelle hat 3 Thore, von denen 2, die porte d'entrée No. 6. und die porte de secours No. 7., nach der Stadt- und Feldseite über hölzerne Fahrbrücken auf schwachen massiven Pfeilern, in die vorliegenden Raveline und durch diese über die Ravelin-Gräben in den bedeckten Weg führen. Das 3te ist

das Schelde- oder eiserne Thor (porte de fer), dessen hölzerne Fahrbrücke auf dem darunter liegenden Batardeau ruht. Zwei Poternen führen aus dem Ravelin in den trockenen Graben. Zur Deckung gegen die herumspringenden Stücke der feindlichen Wurfgeschosse war eine Communikation eingegraben, die von der porte de secours nach dem Bastion V. führte, wo sich die Wohnung des Commandanten befand. Alle übrige Communikationen, auch die nach dem Ravelin 3. bis 4., mußten mittelst Kähnen erhalten werden, welche in den kleinen obenangeführten Sicherheitshäfen Schutz fanden.

Achtzig bis hundert Schritte von dem Kamm des Glacis vor den Ravelinen II. bis III. und III. bis IV., haben die Holländer nach dem Jahre 1815 2 Lünetten angelegt, von denen jene den Namen St. Laurent erhalten hat und diese Kiel heißt. Sie sind hinten durch eine 1½ Fuß starke und 12 bis 16 Fuß hohe crenelirte Mauer mit Flankirung geschlossen (Tafel VI. Fig. 5.); ein 12 Fuß breiter und 3 Fuß tiefer Graben und 3 Reihen Wolfsgruben lagen davor. Der Wassergraben hat vor den Façen beider Lünetten eine Breite von 50 Fuß. Die Escarpe mit einem Mauer-Revêtement von 12 Fuß Höhe bei 2 Fuß 9 Zoll Stärke, hat überwölbte Streben, die 12 bis 14 Fuß von einander stehen und 10 Fuß tief in den Wall eingreifen. Ein bedeckter Weg umschließt den Graben, der mittelst eines unterirdischen Canals, von den Spitzen der hinterliegenden Raveline aus, durch das Wasser des Hauptgrabens gespeis't wird und dadurch Theil an dem Wassermanöver desselben hat. Eine palissadirte doppelte Caponière verbindet beide Lünetten mit dem bedeckten Wege der Citadelle. Sie scheint indessen keine hinreichende Deckung gewährt zu haben, da wenigstens in der zur Lünette St. Laurent führenden Communikation, noch eine trancheeartige Vertiefung in Form einer Schlangenlinie eingeschnitten werden mußte.

Gegen Enfiladen waren sämmtliche Werke in der gewöhnlichen Art durch Traversen gesichert, die 14 bis 16 Fuß stark waren.

Aber unmittelbar vor und während der Belagerung, wurden sie durch Traversen von Schanzkörben und durch bedeckte Geschützstände die zugleich als Traversen dienten, so vermehrt, daß auf der Angriffs- und den Nebenfronten kein Raum blieb, um mehr als 2 bis 3 Geschütze neben einander aufzustellen. Mit Andeutung der bedeckten Geschützstände, bezeichnet der Plan III. auch die erbauten Traversen. Die Höhe der Letzteren betrug durchschnittlich 10 Fuß, die der Kleineren zwischen den Mörser-Bettungen nur 5 bis 6 Fuß. Der bedeckten Geschützstände wird bei der Aufstellung der Artillerie, nähere Erwähnung geschehen.

Eine große Erdtraverse befand sich vor der Spitze des Ravelins II. bis III. im bedeckten Wege, und ein Blockhaus vor der Spitze des Ravelins III. bis IV., beide hinter den Communikationen zu den Lünetten St. Laurent und Kiel. Eine Palissadirung umgab die Erstere, und schloß sich einerseits an die der vorliegenden doppelten Caponière, rückwärts aber an die Contrescarpe an. Durch eine Palissadirung im bedeckten Wege vor der rechten Façe des Ravelins II. bis III., war die Verbindung mit dem rechten eingehenden Waffenplatz gesichert, in welchem ein Tambour die Brücke über den Ravelin-Graben vor dem Hülfsthore deckte. Löcher für Scharfschützen waren im Innern eingegraben. Vor der linken Façe war der bedeckte Weg nicht palissadirt, wohl aber der eingehende Waffenplatz. Dies war auch vor der Stadtfronte mit beiden Waffenplätzen der Fall. Ihr tambourartiges Reduit war noch durch 2 Reihen vorliegender Wolfsgruben und durch spanische Reiter gesichert. Die Erdbedeckung der leicht zu escaladirenden niederen zurückgezogenen Flanken, war ebenfalls palissadirt*) (Tafel VI. Fig. 2.) und die inneren Bastione No. I., II. und III. an ihrem Fuß durch eine Palissadirung abgeschlossen, hinter der sich eine niedere Hecke befand (Fig. 1.). Gegen die Bresche in dem äußeren Bastion

*) Auf Tafel III. ist nach einer unrichtigen Zeichnung diese Palissadirung auf der Erdbedeckung der Flanken-Batterien angegeben.

No. II. wurden 2 Abschnitte erbaut, wie sie die Pläne III. und V. und das Profil Tafel XIII. Fig. 24. angeben, deren Brustwehr 8 bis 10 Fuß, und der 3 Fuß tiefe Graben davor 5 Fuß breit war. Bei den 3 großen Ravelinen war die Berme fraisirt (Tafel VI. Fig. 4.), und der glacisförmige Aufwurf vor den Wachthäusern palissadirt; der trockene Graben aber, nebst dem vorliegenden bedeckten Wege des Schelde-Bastions, (Tafel VI. Fig. 3.) waren mit Wolfsgruben versehn, und hier auf dem Kamm des bedeckten Weges Schiffs-Kniehölzer aufgestellt, die sich gegen die Stadtseite an einen palissadirten Abschnitt der bis an die Schelde ging, auf der anderen Seite aber an eine weitere Palissadirung des bedeckten Weges anschlossen, welche bis zu dem Blockhause hinter der Communikation zur Lünette Kiel reichte. Eine Palissadirung von dem Saillant vor Bastion IV. ging bei dem Wachthause zur Schelde hinab, die Citadelle oberhalb abschließend. Die Profile der Lünetten Kiel und St. Laurent waren ebenfalls palissadirt, die Brustwehr hier mit Eggen belegt und der Zugang zu ihnen durch Wolfsgruben und vorliegende Quadersteine erschwert. Siehe die Profile Tafel VI. Fig. 5.

Diese Palissadirungen waren sämmtlich erst nach dem Monat Juni 1832 angelegt worden.

9tes Kapitel.

Geschütz-Material.

Mit Geschützen war die Citadelle reichlich versehn. Sie zählte deren 145 nach dem Uebergabe-Inventarium, nämlich:

11 Stück 24Pfünder,
8 „ 18 „

Latus 19 Stück Geschütze,

Transport 19	Geschütze,		
20	Stück	12Pfünder,	
21	„	6 „	
8	„	6½ zöllige	Haubitzen,
3	„	5 „	„
3	„	12 „	Mörser,
5	„	10 „	„
4	„	8 „	„
4	„	6½ „	„
3	„	15 „	Kugel-Mörser,
2	„	15 „	Stein-Mörser,
19	„	Coëhorn-Mörser,	

Summa 114 Geschütze, und außerdem noch 31 theils demontirte theils anderweitig unbrauchbar gewordene Geschütze, deren Caliber sich nicht hat ermitteln lassen. Das Geschütz-Material so wie aller Zubehör, waren ganz vorzüglich. Sämmtliche 24-Pfünder (nur einer war von Metall), so wie die 18Pfünder und 12Pfünder, waren von Eisen und 1817 bis 1820 in Lüttich gegossen. Sie lagen auf hohen Rahmlaffeten à la Gribeauval, 4 der 24Pfünder aber auf Schiffslaffeten und 2 der 18Pfünder in Bastion III. und 2 der 24Pfünder in Bastion I. und IV. in ordinairen Wall-Laffeten, zu Flankengeschützen bestimmt. Die hohen Rahmlaffeten hatten vertikale Richtschrauben nach Art der französischen, ebenso die Haubitzen, welche sämmtlich auf Wall-Laffeten lagen und die, so wie 22 der langen 6Pfünder, durchgängig metallene waren. Die Rohrgeschütze hatte man, wie es auch bei den holländischen Feldgeschützen der Fall ist, durch sogenannte Kern-Ringe verglichen. Dies sind (Tafel VII. Fig. 9.) hölzerne, 4 Zoll lange Körner, die unten eine Nute haben, mit der sie auf die Halsfriese passen und darauf mit einem ledernen Riemen festgeschnallt werden; eine einfache und sehr zweckmäßige Vorrichtung, die sich auch gut bewährt zu haben scheint.

Die Mörser waren metallene mit eisernen Laffeten, und mit

Ausnahme von vier französischen 8zölligen, durchgängig holländische. Drei verschiedene Elevationen, konnten ihnen auf eine sehr leichte Art gegeben werden (Tafel VII. Fig. 10.). Eine etwa 8 Zoll breite, 3 Zoll starke Bohle (Fig. 10 a.) hat an jedem Ende einen Handgriff b, b, und auf beiden Seiten Aushöhlungen c, die so abgemessen sind, daß wenn die Bohle auf die vordere schräge Fläche d des Klotzes Fig. 10. gelegt wird, man 60 oder 45 Grad Elevation erhält, je nachdem die eine oder die andere Seite oben kommt, oder 30 Grad, wenn die Bohle ganz weggenommen wird.

Die Kugelmörser waren schwere eiserne 15zöllige und die Steinmörser leichte eiserne ebenfalls 15zöllige Mörser. Beide lagen in eisernen Laffeten. Die Kugel- und Steinmörser waren von 1820 bis 1823 in Lüttich gegossen. Alle Klötze hatten eiserne Wände und hölzerne Riegel.

Die Anlage 12. giebt die Maaße, Gewichte, Schußweiten und Ladungen sämmtlicher holländischen Geschütze an; was aber die übrigen Einrichtungen der holländischen Artillerie betrifft, so beziehe ich mich auf die in der 1sten Abtheilung dieses Buches gegebene Beschreibung der holländischen Armee.

Dagegen glaube ich, durch die in der Anlage 13. beigefügte Zusammenstellung über die neuen französischen Artillerie-Einrichtungen, für Manche einen willkommenen Beitrag zur Kenntniß der neueren Fortschritte dieser Waffe in Frankreich zu liefern.

Die Laffeten der holländischen Festungsgeschütze waren durchgängig stark und vortrefflich gearbeitet. Die Bettungen lagen gut auf 3 Rippen, und waren wohl erhalten. Die Unterlagen zu den Rahmen waren nach französischer Art so gelegt, daß sie sich mit dem Wallgange verglichen. Die Rahmen selbst lagen ganz auf.

10tes Kapitel.

Bedeckte Geschützstände.

Die in der Anlage 11. gegebene Vergleichung der Geschützaufstellungen in der Citadelle beim Beginn der Belagerung und am Schluß derselben, könnte durch die Zahl der erhaltenen Geschütze zu der Vermuthung führen, daß dies Folge einer Aufstellung in kasemattirten Batterien sei, und doch sind solche in der Citadelle gar nicht vorhanden gewesen. Unstreitig haben aber, ungeachtet mancher dagegen erhobenen Widersprüche, die bedeckten Geschützstände dazu beigetragen welche von den Holländern auf der Angriffs- und den Nebenfronten seit dem Jahre 1830 erbaut wurden.

Die Wichtigkeit dieses Gegenstandes hat mich veranlaßt, den in der Beilage 8. enthaltenen, und durch die Zeichnungen auf Tafel VIII. und IX. erläuterten Aufsatz, eines mir befreundeten Ingenieur-Officiers über die bedeckten Geschützstände der Citadelle, in seinem ganzen Umfange aufzunehmen. Die Beilage 9. enthält eine tabellarische Zusammenstellung über diese Geschützstände, ihre Bauart, ihre Beschädigungen und über die Dienstfähigkeit derselben nach der Belagerung.

Es befanden sich danach an armirten Geschützständen:

1) im Bastion I, auf beiden zurückgezogenen rechten Flanken jede für 3 Kanonen, und auf der linken Façe für eine Kanone .	7 Kanonenstände.
2) auf der Courtine I. bis II, in der Mitte eine bedeckte Mörser-Batterie für 2 Mortiere, und 36 Fuß davon rechts daneben für 1 Mortier	3 Mortierstände.
Latus	7 Kanonenstände, 3 Mortierstände.

Transport	7 Kanonenstände, 3 Mortierstände.
3) in Bastion II., auf der linken Orillonflanke für 2 Geschütze, auf der rechten hohen Flanke für 3 Geschütze, und auf der rechten Façe für ein Geschütz . .	6 Kanonenstände.
4) auf Courtine II. bis III., für 2 Mörser	2 Mortierstände.
5) in Bastion III., auf beiden zurückgezogenen linken Flanken à 3 Geschütze, auf der linken Façe für ein Geschütz . .	7 Kanonenstände.
6) in Bastion IV., auf der linken hohen Flanke für 3 Geschütze . . .	3 Kanonenstände.
7) in Bastion V., auf der rechten Façe für ein Geschütz	1 Kanonenstand.
8) auf Courtine V. bis I., 2 Mortierstände à 1 Mortier und 1 à 2 Mortieren .	4 Mortierstände.
9) in Lünette St. Laurent für 1 Mortier	1 Mortierstand.
Summa	24 Kanonenstände, 10 Mortierstände.
Summa Summarum	34 Stände.

Außerdem waren zur Bestreichung der Façen der inneren Bastione I. und II., auf jeder Flanke neben den Orillonflanken Reversgeschützstände, jeder für eine Kanone eingerichtet, aber nicht armirt worden, so daß im Ganzen 28 Kanonen- und 10 Mortierstände, Summa 38 bedeckte Geschützstände erbaut wurden. Hiervon befanden sich jedoch auf den Façen und Courtinen der Angriffsfronte nur 2 Kanonen- und 6 Mortierstände, insofern man nämlich die Courtine I. bis II. mit hierher rechnet, da sie ebenfalls auf die Angriffsfronte sah. Dagegen standen auf den Flanken der beiden Fronten I. bis II. und II. bis III. unter bedeckten Geschützständen 17 Kanonen, von denen aber die 5 Geschütze auf Bastion II. nicht mit in Wirksamkeit traten. Auf den übrigen Fronten waren noch 5 Kanonen und 4 Mortiere,

Letztere sämmtlich gegen die Stadt, in bedeckten Geschützständen aufgestellt.

Die Mörser=Batterien waren ungefähr 8 Fuß von der Brustwehr zurückgezogen, damit man sie von Außen nicht sehen konnte, wodurch jedoch zugleich die Anlegung von Rückendeckungen behindert wurde.

Die bedeckten Kanonen=Batterien, entweder für Flankengeschütze oder auf den entsprechenden Façen der Bastione I., II., III. und V. zur Bestreichung der vorliegenden Gräben der Raveline V. bis I. und II. bis III. bestimmt, feuerten auf den Façen und Orillons von hohen Rahmlaffeten durch flache Scharten; für die Flanken=Batterien waren tiefe Scharten eingeschnitten, da hier die Geschütze auf gewöhnlichen Wall=Laffeten lagen. Die Kanonen=Batterien waren vorne an die innere Dossirung der Brustwehr gelehnt und die obere Erddecke reichte gewöhnlich bis fast auf die halbe Breite der Brustwehr hinüber. Die Flanken=Batterien hatten eine größere Festigkeit, indem sie zwischen massiven Seitenwänden aufgeführt waren; sie bedurften auch hier keiner weiteren Sicherung, während die Seiten der Façen= und Courtinen=Batterien durch Gabionaden gedeckt werden mußten, gegen die noch Erde geworfen, oder Faschinen, Bretter und Bohlen gelegt wurden. Keiner dieser bedeckten Geschützstände, außer der von Lünette St. Laurent, war in den Boden eingelassen, und auch bei den Kanonen=Batterien waren im Allgemeinen keine Blendungshölzer oder Parados anderer Art angebracht. Ihr Bau war sehr verschieden, und hielt hinsichtlich der Solidität mit den bei der preußischen Artillerie vorschriftsmäßigen (Tafel IX. Fig. 15. und 16.), so wie mit den von den Franzosen in Danzig erbauten (Fig. 13. und 14.) und den im Aide mémoire von 1832 vorgeschlagenen Geschützständen, allerdings keinen Vergleich aus; es muß jedoch dabei berücksichtigt werden, daß der anderweitige Holzbedarf in der Citadelle sehr groß und der Bau bereits seit 2 Jahren vollendet war, wovon nur ein Mörserstand auf der Courtine I. bis

II. eine Ausnahme machte. Im Allgemeinen war das dabei benutzte Holz 8- bis 10zöllig und nur bei einigen 12zöllig; die Holzwände, fast durchgängig 8- bis 10zöllig, hatten theilweise zur Eindeckung 12zölliges Holz, in der Regel wurde dies jedoch nur zu den Tragbalken benutzt. Die eigentliche Decke bestand fast immer nur aus 8zölligem Holz, bisweilen, und namentlich war dies bei den Flanken-Batterien der Fall, auch aus mehreren Lagen drei- bis vierzölliger Bohlen, auf die dann eine Lage 8zölliges Rundholz und 2 bis 5 Lagen Faschinen folgten. Jenachdem die Unterlagen stärker oder schwächer waren, wurden sie mit 3, 4 und 5 Fuß Erde überschüttet.

11tes Kapitel.

Scharten- und übriges Bau-Material.

Schießscharten. Die Scharten für die Geschütze waren fast senkrecht eingeschnitten und die Aelteren alle mit Rasen aufgebaut, die Neueren aber theilweise gar nicht bekleidet oder nur an der Brust auf 3 Fuß weit mit Sandsäcken ausgesetzt, die überhaupt den Belagerten als Reparatur-Material dienten und wohl noch bei keiner Vertheidigung in solchem Umfange wie hier in Anwendung gebracht worden sind. Nur zur Wiederherstellung einiger Flankenscharten benutzte man kleine Schanzkörbe. Die nicht für den Augenblick zum Gebrauch bestimmten Scharten wurden durch Sandsäcke ausgefüllt. Andere Schartenblendungen scheinen, wenigstens im Allgemeinen, von den Belagerten nicht gebraucht worden zu sein, und nur auf Bastion II. fand sich nach der Belagerung eine dazu bestimmte Vorrichtung, die aus einem 4zölligen Pfahl und 3 daran befestigten 3zölligen Bohlen bestand.

Bau-Material. Das übrige Bau-Material in der Citadelle, bestand außer dem Holz von den Schiffswerften an der

Schelde, nur in Schanzkörben die zu den Traversen und Blendungen der Poternen-Eingänge angewendet wurden, und in Faschinen zu den Eindeckungen der Geschützstände. Wo auf den angegriffenen Fronten ein starker Schutz gegen Rikochettfeuer erlangt werden sollte, waren immer Gabionaden errichtet, die aus 2 Reihen Schanzkörben über einander, unten zu 3, darüber zu 2 Körben bestanden, und ihrem Zwecke vollkommen entsprachen.

12tes Kapitel.

Aufstellung der Geschütze vor der Belagerung.

Aus der Anlage der Scharten ließ sich die Aufstellung der Geschütze in der Citadelle gegen einen brüsken Angriff entnehmen. Auf den Capitalen der Bastione und Außenwerke waren tiefe Scharten eingeschnitten, mit Sandsäcken geblendet, und für Haubitzen bestimmt. Rechts und links daneben lag zu jeder Seite, so wie auf jeder Façe der Bastione zur Bestreichung der Ravelingräben, eine flache, 8 Zoll tiefe Scharte für Kanonen auf hohen Rahmlaffeten und jede der zurückgezogenen Flanken hatte 2 tiefe Scharten für Kanonen auf gewöhnlichen Wall-Laffeten. Im Ravelin V. bis I. feuerten die Geschütze über Bank.

Die Beilage 11. giebt in ihrer vorderen Abtheilung, eine Uebersicht der Geschützaufstellung in der Citadelle vor dem Beginn der Belagerung. Es geht daraus hervor, daß die Fronten V. bis I., auf ein Bombardement der Stadt berechnet, und II. bis III., als die wahrscheinliche Angriffsfront, am stärksten besetzt waren.

Auf der Fronte V. bis I., standen in Summa 18 Kanonen, 4 Haubitzen, 10 Mortiere. Hinter den Façen beider Bastione waren Oefen für glühende Kugeln, jeder mit 2 Rosten

erbaut. Vorbereitungen gegen einen förmlichen Angriff waren dagegen auf dieser Front nicht getroffen, wenn man dahin nicht die beiden Reversgeschützstände rechnen will.

Auf der Fronte II. bis III., befanden sich mit Einschluß der Lünette St. Laurent, in Summa 30 Kanonen, 2 Haubitzen, 6 Mortiere. Berücksichtigt man neben dieser bedeutenden Anzahl von Geschützen und den beiden Reversgeschützständen auf Bastion II., die bombenfeste Eindeckung der Flanken-Batterien auf den Bastionen II. und III., so scheinen hier die Holländer alle Anordnungen gegen einen förmlichen Angriff getroffen zu haben, der allerdings auch von dieser Seite nur zu erwarten war. Zur Unterstützung dieser Fronte und namentlich des Bastion II., war dessen linke Façe und die Courtine I. bis II., so wie die rechten Flanken des Bastion I. noch stark besetzt, und auf dieser Fronte mit Einschluß von 3 Geschützen auf der rechten Façe von Bastion I., und 6 Geschützen in der linken Flanke von Bastion II, noch 22 Geschütze und 6 Mortiere aufgestellt.

Nicht schwächer war die Front III. bis IV. armirt, auf der mit Einschluß der Lünette Kiel, 23 Geschütze und ein Mortier standen.

Auf der Fronte IV. bis V., befanden sich nur 12 Geschütze und eine Haubitze.

Es waren daher kurz vor dem Beginn der Belagerung hinter den Brustwehren aufgestellt:

105 Kanonen, 7 Haubitzen, 23 Mortiere.

Summa 135 Geschütze,

so daß von den überhaupt vorhandenen 145 Geschützen, nur 10 Geschütze in Reserve blieben, die mit einer kleinen Zahl von Reserve-Laffeten, theils im Arsenal, theils in einem besondern blindirten Gebäude (Plan III. und V. No. 27.), untergebracht waren. (Tafel IX. Fig. 5.)

Ganz unbesetzt blieben daher nur die Courtinen III. bis IV., IV. bis V. und das Schelde-Ravelin.

13tes Kapitel.

Munition.

Pulver war im Ueberfluß vorhanden, so daß bei der Uebergabe der Citadelle noch ein Bestand von circa 150,000 Pfund, außer 1,200,000 Flinten-Patronen und einer Anzahl verarbeiteter Kartätschen gefunden wurde, wie dies das Uebergabe-Inventarium näher nachweiset.

Die Dotirung mit Eisen-Munition war nicht so reichlich, denn es fehlten am Ende der Belagerung 18- und 12pfündige Vollkugeln, 8- und 5zöllige Hohlkugeln, so wie Handgranaten ganz; von Anderen waren nur noch kleine Vorräthe, wie z. B. von 6pfündigen Kugeln, vorhanden. Der große Kugelgarten befand sich hinter dem Bastion No. V., bei dem blindirten Brunnen No. 32. Die gefüllten Hohlgeschosse waren in den Munitions-Verbrauchs-Magazinen (Tafel IX. Fig. 2.) untergebracht. Von diesen für die Aufbewahrung der Munition zum unmittelbaren Gebrauch bestimmten Räumen, befand sich hinter jeder Face einer. Die Eingänge zu denselben lagen unter Traversen, und die Magazine daneben unter dem Wallgange. Auch waren auf den Courtinen noch einige Handpulvermagazine besonders etablirt. Ihre Anlage war durchgängig sehr solide, und da sie sich tief unter dem Wallgange befanden, so daß das Durchschlagen einer Bombe nicht vermuthet werden kann, so bleibt es mehr als wahrscheinlich, daß bei den beiden am 6ten und 19ten December aufgeflogenen Handpulvermagazinen unter der rechten Face von Bastion II. und der linken Face von Bastion V., die Entzündung von den Eingängen aus erfolgt ist. Ferner lagen dergleichen Handpulvermagazine:

1) hinter Courtine V. bis I., unweit dem Courtinenpunkt I. an den Wallgang gelehnt, geräumig und schön ausgebaut. Daneben befand sich ein Kleineres, das am 15ten December zerstört wurde.

2)

2) Hinter der Courtine I. bis II., ebenfalls an den Wallgang gelehnt und von starker Bauart. Daneben ein Kleineres.

3) An dem Erdhaufen hinter Courtine III. bis IV., geräumig und solide gebaut.

4) Hinter Courtine III. bis IV. eine der vorigen ähnliche Blindage, aber inwendig nicht mit Bohlen ausgesetzt, daher es zweifelhaft bleibt ob dieselbe zu diesem Zweck benutzt worden ist. Außerdem soll, wie sich auch vermuthen läßt, jede hohe und niedere Flanke noch ein besonderes, kleines gewölbtes Handpulvermagazin gehabt haben, eben so jedes der Raveline. Die Lünetten St. Laurent und Kiel hatten unter dem vorderen, durch die Abstumpfung der Spitze gebildeten großen Erdkeil, massive gewölbte Pulver-Magazine. (Tafel IX. Fig. 3.)

Das Reserve- und Haupt-Pulvermagazin befand sich aber rechts des Haupteinganges der Citadelle, gegen die Gorge des Bastion V. hin. (Plan III. und V. No. 20.) Es ist ein großes, massives und bombenfest gewölbtes, 1764 nach Vauban's Manier aufgeführtes Gebäude, das noch durch Balken, Faschinen und eine Erddecke gesichert war. (Tafel IX. Fig. 1.)

Außer den Vorräthen an Pulver- und Eisen-Munition, waren auch noch, wie das Uebergabe-Inventarium nachweiset, bedeutende Quantitäten verschiedener Brandsätze und anderer Feuerwerkskörper vorhanden, welche die aus der Armirung der Fronte V. bis I. gefolgerte Vermuthung bestätigen, daß die Citadelle auch für den Fall eines Bombardements der Stadt dotirt war.

Das Laboratorium befand sich in den Blindagen (Plan III. und V. No. 24.) bei dem Erdmamelon hinter der Courtine III. bis IV. Auch sollen dazu noch im Bastion II. die Poterne 14. und die rechte Poterne No. 15. benutzt worden sein.

14tes Kapitel.

Befehlshaber und Garnison.

Befehlshaber. Commandant der Citadelle war der General der Infanterie Baron Chassé, zweiter Commandant der General Favauge, Chef des Generalstabs der Oberst-Lieutenant de Boer, Platz-Commandant der Oberst van der Straaten, Platz-Ingenieur der Oberst van der Wyck; die Artillerie befehligte der Oberst-Lieutenant Selig.

Garnison. Die Garnison der Citadelle und der zugehörigen Forts, wie sie die Anlage 10. angiebt, bestand vor der Belagerung aus:

1 Bataillon (Flanken-Bat.) 7ten Regiments .	920	Köpfe,
1 „ (aus dem 1sten und 2ten Bataillon) 9ten Regiments	832	„
3 Bataillone des 10ten Infanterie-Regiments	2463	„
Artillerie, das 1ste Bataillon	675	„
Ingenieur-Corps	47	„
Summa incl. 162 Officiere	4937	Köpfe,

wovon 467 Mann incl. 15 Officiere nach der Tête de Flandres und den zugehörigen Forts detaschirt wurden, so daß die Citadelle eine Besatzung von 4470 Köpfen incl. 147 Officiere behielt. Darunter befanden sich eine große Anzahl von Freiwilligen, die bis zum letzten Augenblicke noch sich drängten, um mit in die Citadelle eingeschlossen zu werden. Es sollen sogar über 500 Mann mosaischen Glaubens aus den reicheren Familien Amsterdams und Rotterdams unter den Vertheidigern gewesen sein. Der Geist der Besatzung war vortrefflich, und erhielt sich auch bei den Abtheilungen die in Thätigkeit blieben, vorzugsweise aber bei der Artillerie, einer Waffe, von welcher der General Chassé mit Recht sagen konnte, sie sei über alles Lob erhaben; eine Meinung, die Freund und Feind theilten und die auch naturgemäß in dem passiven Muthe des Holländers begründet ist.

Vorzugsweise aber waren mit den durch besondere Thätigkeit ausgezeichneten Artillerie-Officieren, auch alle übrigen Officiere von dem trefflichsten Geiste beseelt, und sie zeigten sich unter allen Umständen ihres unter den Waffen ergrauten Befehlshabers würdig, dessen Kränklichkeit eine kräftige Unterstützung in dem zweiten Commandanten, General-Major v. Favauge, und in dem, nach der Einschließung der Citadelle noch daselbst gelandeten Befehlshaber der Schelde-Flotille, dem Obersten Koopman, fand.

Es dürfte nicht ohne Interesse sein, in den Anmerkungen die kurze Biographie dieser drei Männer zu finden *).

Die Stärke der Garnison, für ein Werk von nicht größerem Umfange als die Citadelle ist, war bedeutend. Hieraus aber ging das Bedürfniß großer Räume, sowohl zur Unterbringung der Mannschaften, als auch ihrer Bedürfnisse hervor, und bei dem fast gänzlichen Mangel permanenter Anlagen zu diesem Behuf erscheint die Vermuthung gerechtfertigt, daß besondere

*) General Chassé. David Heinrich Baron von Chassé, stammt ursprünglich aus einer französischen Familie, die sich nach Zurücknahme des Edikts von Nantes in Holland niederließ, Sein Vater war Major im Regiment Münster, und er wurde zu Thiel in Geldern am 18ten März 1765 geboren Als Cadet trat er im Jahre 1775 in die Dienste der vereinigten Provinzen, wurde 1781 zum Lieutenant und 1787 zum Capitain befördert. Nach der Revolution in Holland 1787 verließ er sein Vaterland, trat in französische Dienste, wurde daselbst 1793 Oberst-Lieutenant, und zeichnete sich bereits in den Gefechten bei Monpueron, Stade und Hoogleden aus. Mit der Armee von Pichegru kehrte er 1795 nach Holland zurück und wohnte dem Feldzuge von 1796 in Deutschland, unter dem Befehle des holländischen Generals Daendels bei. — Als die Engländer 1799 an der holländischen Küste landeten, befehligte Chassé ein Jäger-Bataillon, mit dem er sich mehrere Stunden gegen eine bedeutende Uebermacht hielt. In Deutschland befand er sich bei der Belagerung von Würzburg, nahm in dem Gefechte vom 21sten December 1800 den Oestreichern eine verlorene Batterie wieder ab und machte dabei 400 Gefangene. Im Jahre 1803 zum Obersten ernannt, wohnte er den Feldzügen von 1805 und 1806 bei, und sah sich noch im letzteren Jahre zum General-Major befördert. Aber besonders in den spanischen Feldzügen fand er Gelegenheit, Beweise seiner ausgezeichneten Kühnheit zu geben; sie erwarb ihm in der französischen Armee den Namen général bayonette, da er sich dieser Waffe bei jeder Gelegenheit vorzugsweise bediente. Zur Belohnung

Gründe vorhanden gewesen sein müssen, das Doppelte des Bedarfs an Besatzung hier zu vereinigen. Diese Gründe aber konnten sein:

1) die Annäherung des Feindes durch häufige und kräftige Ausfälle zu erschweren;

2) eine Offensive der holländischen Observations-Armee zu unterstützen, oder wenigstens die Mittel in Bereitschaft zu haben während dieser Zeit und der dadurch herbeigeführten Schwächung des Belagerungsheeres, die angefangenen Arbeiten gegen die Citadelle wieder zu zerstören; endlich

3) die Gründe ad 1. und 2. nur vorzuspiegeln, um den Feind zur Entwickelung großer Streitkräfte zu nöthigen und da-

---

wurde er von dem Könige von Holland, Louis Napoleon, zum Commandeur des Ordens der Union, zum Baron mit einer jährlichen Rente von 3000 Fl. und durch ein Dekret vom 30sten Juni 1811 vom Kaiser Napoleon zum Reichs-Baron ernannt. Während der sechsjährigen Dauer des spanischen Krieges, focht General Chassé in den Schlachten von Durango oder Zornosa, bei Meza de Ibor und Talaveira de la Reyna, bei Almonacid wo er wesentlichen Antheil an dem Erfolge des Tages hatte, bei Ocanna, und am Col von Maja wo er an der Spitze des 8ten, 28sten und 5ten Linien-, so wie des 16ten leichten Regiments, das Corps des Grafen Erlon rettete. Er erhielt dafür den Orden der Ehrenlegion und der Marschall Soult erbat für ihn die Beförderung zum General-Lieutenant, die er jedoch erst bei seinem Austritt aus französischen Diensten, nach dem ersten Pariser Frieden erhielt. Im Januar 1814 wurde er mit seinen 4 Regimentern zur französischen Hauptarmee bei Paris gezogen, und hatte am 17ten Februar mit den Ueberresten seiner Truppen bereits ein heftiges Gefecht bei Bar sur Aube zu bestehen, in welchem er selbst verwundet wurde. Drei Pferde waren in den Feldzügen von 1813 und 1814 unter ihm getödtet und zwei verwundet worden. Nach dem ersten Pariser Frieden kehrte er als General-Lieutenant in sein Vaterland zurück, und fand hier schon am 21sten April 1814 eine seinem Range angemessene Anstellung. In der Schlacht bei Waterloo zeichnete sich seine Division durch einige gelungene Bajonet-Angriffe aus, die, da sie gleichzeitig mit der allgemeinen Vorbewegung der englischen Armee statt fanden, von einem vollständigen Erfolge gekrönt wurden. Der Feldmarschall Herzog von Wellington bestätigte die Wichtigkeit seiner hierbei geleisteten Dienste in einem öffentlich bekannt gemachten Schreiben. Seitdem vertraute sein Monarch ihm das 4te große Militair-Commando an, dessen Hauptquartier in Antwerpen war. Sein mannhaftes und besonnenes Benehmen während der belgischen Revolution ist noch zu neu in Aller Gedächtniß, um hier wieder-

durch, wenn auch nicht die ganze Expedition zu behindern, doch sie zu verzögern und zu erschweren.

In diesem letzten Falle aber mußte die Besatzung vor ihrer gänzlichen Einschließung wieder vermindert werden, wozu Mittel durch Benutzung der Flotille vorhanden waren. Sie konnte zweckmäßig verwendet werden, die Punkte von Pyp-Tabac, Fort St. Philippe, Fort Perle, Fort La Croix und Fort Frederic zu besetzen, das von den Belgiern gar nicht armirte Fort Maria zu nehmen und die Verschanzungen auf diesen Punkten herzustellen, deren Armirung und Verproviantirung die Flotte leicht bewerkstelligen konnte. Durch Ueberschwemmungen waren alle diese Punkte schnell zu decken, um nicht einem Angriffe ausgesetzt zu sein, bevor die Festsetzung vollständig ausgeführt

---

holt zu werden. Er wurde zum General der Infanterie ernannt, und die Gnade seines Monarchen verlieh ihm als einen Beweis der gerechten Anerkennung seiner Verdienste, nach der Belagerung der durch ihn vertheidigten Citadelle von Antwerpen im December 1832, das Großkreuz des Militair-Wilhelms-Ordens.

Chassé ist von mittler Größe und etwas untersetzter Figur; aber 68 Jahre eines thatenreichen Lebens sind an seinem früher kräftigen Aeußeren nicht ohne deutliche Spuren vorübergegangen. Sein Gesicht ist immer ernst, sein Blick strenge und Ehrfurcht gebietend, sein Benehmen gegen seine Untergebenen aber wohlwollend und gewinnend. Daher fand er bei den unter seinen Befehlen stehenden Truppen unbedingten Gehorsam, aber er forderte ihn auch. Seinem kräftigen unternehmenden Sinne, der nach kurzer, aber reiflicher Ueberlegung Alles an Alles setzte, schien nie Etwas unmöglich, und er gewann daher oft große Resultate. Er zeigte sich überall als ein geborener, und zwar als ein zum Befehlen geborener Soldat. Napoleon erkannte dies in ihm und wußte ihn für seine Zwecke zu benutzen; sein gerechter Monarch aber würdigte seine Verdienste, indem er ihm des Kriegers höchsten Lohn bot: die Ehre, für Gerechtigkeit, Vaterland und seinen König dem Tode zu trotzen.

General Favauge. Würdig ihm zur Seite stand der zweite Commandant, General-Major v. Favauge, ein Belgier von Geburt, der aber seinem Eide treu blieb und für einen der charakterfestesten Officiere in der holländischen Armee gilt. Als er an der Spitze des 11ten Infanterie-Regiments bei dem Ausbruche der belgischen Revolution sich in die Citadelle von Lüttich zurückgezogen hatte, drang sein Entschluß, angriffsweise gegen die Stadt zu verfahren, bei seinen Vorgesetzten nicht durch.

Oberst Koopman. Schon hatte die Belagerung der Citadelle von Antwerpen begonnen, als noch ein Mann daselbst ans Land trat, den sein Monarch zum Mitgliede des Vertheidigungsrathes für die Dauer der Be-

war. Dann blieb man Herr der Scheldefahrt bis unter die Kanonen der Stadt Antwerpen, und behielt die ungestörte Verbindung mit der Citadelle durch die Ueberschwemmung der Polder, welche vor der Tête de Flandres und den davon abhängigen Forts bereits seit Jahresfrist bewirkt war. Man konnte mittelst Oeffnung der Dämme des rechten Schelde-Ufers, auf der dadurch veranlaßten Ueberschwemmung, mit Kanonierböten im Rücken der belgischen Batterien zwischen der Stadt und dem Fort du Nord erscheinen, durch diese und die den Scheldestrom heraufsegelnde Flotte das von der Stadtseite aus die Citadelle bedrohende Bombardement paralysiren und dadurch vielleicht von dem Belagerer manche Bedingungen erlangen, durch die sein

---

lagerung ernannt hatte. Es war dies der Befehlshaber der holländischen Schelde-Flotille vor Antwerpen, der Oberst und Marine-Capitain Johann Conrad Koopman, den 21sten März 1790 zu Amsterdam geboren. Im Jahre 1803 fand er als Aspirant Anstellung auf der Batavischen Flotte. Schon frühzeitig gab er Beweise eines unerschütterlichen Muthes, einer seltenen Ruhe und Thätigkeit, und eines natürlichen Geschicks die schwierigsten Verhältnisse zu beseitigen. Eine große Herzensgüte, die er besonders in dem Benehmen gegen seine Untergebenen an den Tag legte, ist ein hervorstechender Zug seines edlen Charakters.

Er zeichnete sich in mehreren kleinen Gefechten gegen die Engländer aus, und als später die holländische Flotte zerstreut wurde, kehrte er nach Holland zurück, wo er, 18 Jahre alt, im Jahre 1808 zum Schiffs-Lieutenant zweiter Klasse ernannt wurde. 1813 befehligte er eine Compagnie Marinesoldaten während der Belagerung von Naarden und zeichnete sich auch hier vortheilhaft aus. Im Jahre 1816 zum Schiffs-Lieutenant 1ster Klasse befördert, zwang er auf der Brigg Daphné, in der Gegend der Antillen, eine viel stärker armirte amerikanische Brigg, eine spanische Prise wieder freizugeben. Zum zweiten Commandanten der Fregatte Van der Werf im Jahre 1821 ernannt, nahm er einen sehr thätigen Antheil an der Eroberung des Königreichs Palembang. Obgleich verwundet, wurde er dennoch mit dieser Nachricht nach Europa geschickt und dafür mit dem Militair-Wilhelms-Orden 4ter Klasse und dem Range eines Fregatten-Lieutenants belohnt. Bald darauf zum zweiten Commandanten auf dem Admiralschiffe im Mittelländischen Meere befördert, fand er hier Gelegenheit, einen sprechenden Beweis seiner Menschenliebe zu geben. Ein Matrose fiel von dem Schiffe ins Meer; ganz angekleidet stürzte sich der Kapitain Koopman von dem hohen Verdecke eines 80-Kanonenschiffes ihm nach, und war so glücklich ihn zu retten. Er erhielt von seinem Könige dafür die silberne Ehrenmedaille, und gewann in der holländischen Marine durch diese That die allgemeine Liebe.

Angriff auf die Citadelle erschwert worden wäre. — Es kann dagegen nicht eingewendet werden, daß diese Maßregel, welche allerdings sogleich nach dem Eintreffen der Franzosen vor Antwerpen ergriffen werden mußte, von den Holländern als eine Verletzung des belgischen Gebiets nicht hätte dürfen ausgeführt werden. Der Besitz und die Möglichkeit sich darin zu erhalten, ist unter den Völkern faktisch gleichbedeutend mit dem Rechte, und wird es um so mehr in der Vertheidigung gegen einen gewaltsamen unvermutheten Angriff. Ganz abgesehen überhaupt von dem Rechte der Franzosen, sich durch Waffengewalt in Besitz der Citadelle von Antwerpen zu setzen: war es etwa in dem sogenannten Völkerrechte begründet, 13 Stunden vor der Auf-

---

Als Commandant der Corvette Komet leistete er, während er sich 1828 in den Molukken befand, seinem Vaterlande wesentliche Dienste. Aus Indien zurückkehrend, war er noch in See, als er den Befehl erhielt, sich nach der oberen Schelde zu begeben. Hier nach seiner Ankunft genöthigt, den Angriffen der Belgier zu begegnen, durch welche zuletzt das Bombardement von Antwerpen von Seiten der Holländer im September 1830 herbeigeführt wurde, wußte er überall die Menschlichkeit mit seinen Pflichten zu vereinigen. Er erwarb sich dafür ein neues Zeichen der Gnade seines Monarchen, der ihn zum Ritter des belgischen Löwen ernannte. Kurze Zeit darauf zum Chef des Generalstabes der Flotte auf der oberen Schelde befördert, verdankte die Stadt Antwerpen es nur seiner Vermittelung, daß sie, ungeachtet der vielfachen Veranlassungen, welche die Garnison und die Einwohner dazu gaben, nicht zum zweiten Male ein Bombardement zu erdulden hatte. Er unterhandelte die Waffenstillstands-Bedingungen, durch welche die Ruhe erhalten wurde, wofür der gerechte Monarch ihm seine Zufriedenheit dadurch zu erkennen gab, daß er ihn zum Oberbefehlshaber der oberen Schelde-Flotille ernannte. Der zehntägige Feldzug des Prinzen von Oranien setzte auch diese in Bewegung. Bei Rupelmonde zerstörte Koopman die belgische Flotille und verjagte die Feinde von beiden Ufern der Schelde. Er erhielt dafür den Militair-Wilhelms-Orden 3ter Klasse. Die Belagerung der Citadelle gewährte seiner Thätigkeit neue Beschäftigung, und wir werden ihn am Schlusse derselben mit einer Kraft und Energie auftreten sehen, welche ihm wiederholt die Zufriedenheit seines Monarchen und einen allgemeinen Beifall erwarben.

Koopman, 43 Jahr alt, ist ein ausgezeichnet schöner Mann. Seine edle und stolze Haltung kündigt in ihm den Befehlshaber an, und sein Blick hat zwar einen sanften, aber doch kühnen Ausdruck. Die höchste Verehrung wird ihm von seinen Waffengefährten gezollt, und als eine Gunst des Schicksals wird es angesehen, unter seinen Befehlen zu stehen.

forderung zur Uebergabe der Citadelle bereits die Angriffsarbeiten dagegen zu eröffnen? Oder 5000 Friedensgefangene in die Kriegsgefangenschaft zu führen, die, der Gewalt weichend, bereit waren zu gestatten, was man von ihnen erzwingen wollte, die aber doch nicht die Forts Lillo und Liefkenshoek übergeben konnten, in deren Besitz sie nicht waren? Und alles dies unter sonst friedlichen Verhältnissen, ohne Aufkündigung der bestehenden Verträge, die ausdrücklich stipulirten daß keine Angriffsarbeiten gegen die Citadelle unternommen werden sollten. Wer vermag da zu leugnen, daß das Recht de facto in der Gewalt und im Besitze liegt. Was die früher ad 1. und 2. erwähnten Gründe betrifft, welche Veranlassung gewesen sein konnten, die Citadelle mit dem Doppelten des Bedarfs an Besatzung auszustatten, so behält der Verfasser seine Bemerkungen darüber dem Schluß des Werkes vor und geht nun zu dem über, was von den Belagerten für die Sicherung der Mundvorräthe und der Belagerungs-Bedürfnisse, so wie für das sichere Unterkommen der Besatzung, geschehen war.

15tes Kapitel.

Lebensmittel.

Noch bei der Uebergabe waren Lebensmittel hinreichend vorhanden, obzleich bedeutende Quantitäten zerstört worden waren. Die Bäckerei und das Mehlmagazin befanden sich in den Kasematten und Poternen des Bastions V. Das Vieh war zum größten Theil in offenen Räumen neben den Stallungen No. 21., und hinter Courtine IV. bis V. untergebracht, deren Kellergewölbe für Lebensmittel und Getränke aller Art benutzt wurden und denen außerdem auch noch eine besondere Blindage (Tafel III. No. 28. und Tafel X. Fig. 8.) eingeräumt war. Das Heu- und Stroh-Magazin befand sich zwischen der Cita-

delle und der Schelde. Auch an Trinkwasser war bei dem Beginn der Belagerung kein Mangel, denn es waren 5 Brunnen, mehrere Pumpen, so wie eine große und eine kleine Cisterne vorhanden (Plan III. und Plan V. No. 32. und Tafel X. Fig. 9. und 10.). Ihre mangelhafte Eindeckung ward indessen Veranlassung, daß sie der Garnison nicht erhalten wurden. Das Nähere wird der Abschnitt über die blindirten Räume der Citadelle enthalten, und ich bemerke hier nur noch, daß das Schelde-Wasser bitter und der Genuß desselben ungesund ist.

16tes Kapitel.

Bombenfeste gewölbte Räume.

An bombenfesten gewölbten Räumen waren in der Citadelle (siehe Plan III.) vorhanden:

a) Im Hofraum der Citadelle:

das bombenfeste große Haupt-Pulver-Magazin, No. 20., in Vaubanscher Normal-Manier 1765 erbaut und angeblich mit dem hölzernen Etageboden 1500 Centner Pulver fassend. Siehe das Profil Tafel IX. Fig. 1.

b) Unter dem Hauptwalle:

1) fünf Poternen, No. 14., auf der Capitale aus dem Hofraum durch die hohen in die vorliegenden Bastione führend;
2) vier Poternen No. 15., unter dem Wallgange, um zu den Sicherheitshäfen neben den Bastionen II., III., IV. und V. zu gelangen, jede Poterne mit 6 anstoßenden, in Summa 24 Kasematten;
3) zehn Poternen No. 15., zu den niederen Flanken aus dem inneren Hofraum führend;
4) fünf Poternen zur Verbindung der beiden niederen Flanken eines jeden Bastions unter sich, die in den Bastionen I. und

V. unter den hohen Flanken mit 8 anliegenden Kasematten versehen waren. Diese Poternen hatten Mineneingänge.

5) Unter der Courtine I. bis V. lag die porte d'Entrée, No. 6., mit Wohnungseinrichtungen und einer kleinen Wacht-Kasematte daneben;

6) in der Courtine II. bis III. hatte die porte de secours No. 7. ebenfalls Wohnungseinrichtungen und 2 anliegende Kasematten;

7) in der Courtine IV. bis V. lagen neben der porte de fer No. 8. zwei unter dem Walle befindliche Kasematten.

Alle diese gewölbten Räume ad b. gewährten, als Unterkunftsmittel für Truppen, einen Flächenraum von 32,460 Quadratfuß, und da die Kasematten und Poternen des Bastions V. anderweitig, theils als Wohnung des Commandanten, theils für die Bäckerei und als Mehlmagazine benutzt waren, so blieben an Wohnräumen nach Abzug von 6596 Quadratfuß noch 25,864 Quadratfuß, oder, auf den Mann 9 Quadratfuß gerechnet, Raum für 2874 Mann, und es kamen daher bei einer Besatzung von 4000 Köpfen, nach Abzug der Dienstthuenden, etwa 6¼ Quadratfuß auf den Mann. Berücksichtigt man hierbei ferner, daß die Wohnungsräume größtentheils zugleich Communikationen waren, und daß bei einer Breite von 9 und 10 Fuß füglich nur 6 Fuß als die Länge einer Lagerstelle hier benutzt werden konnten, so kommen, mit Abrechnung eines Drittheils, auf den Mann nur 4 Quadratfuß, und es konnte daher, wie es auch der General Chassé in seinem Berichte angiebt, immer nur die Hälfte der Leute ruhen, während die andere Hälfte stehen mußte. Dies Verhältniß trat seit dem 10ten und 12ten December ein, wo bereits alle blindirten Wohnungsräume im Innern der Citadelle durch das feindliche Wurffeuer zerstört waren. Um etwas an Raum zu gewinnen, waren durch Holzgerüste Etagen zu Schlafstellen eingerichtet.

An bombenfest gewölbten Räumen befanden sich nächstdem noch:

c) In den Außen- und Vorwerken:

1) in dem Ravelin II. bis III. eine Poterne unter dem Anschluß der rechten Façe, zu der Brücke über den Ravelingraben führend und 1707 erbaut;
2) in dem Ravelin IV. bis V. die crenelirte Gallerie unter den Façen mit 2 Poternen und 2 Kasematten an den Profilen der Façen;
3) in der Spitze desselben Ravelins eine bombenfeste Schleuse;
4) in der Spitze jeder der Lünetten St. Laurent und Kiel, 2 gewölbte Hand-Pulvermagazine.

Dies waren die einzigen in der Citadelle vorhandenen bombenfest gewölbten Räume; alle Uebrigen und theilweise auch Jene noch, waren mit Holzblendungen und einer Erddecke gegen den Bombenschlag, leider aber größtentheils nur sehr unvollkommen, gesichert.

17tes Kapitel.

Blindagen.

Indem der Verfasser in Bezug auf die ausführlichere Beschreibung der, zur Erlangung bombenfester Gelasse in der Citadelle von den Holländern erbauten blindirten Räume, auf die Beilage 10. und Tafel IX. und X. hinweis't, die derselbe ebenfalls der freundschaftlichen Unterstützung des Verfassers der 8ten Beilage verdankt, hebt er hier nur Nachfolgendes im Allgemeinen,

über die Blindagen für das Unterkommen der Truppen,

heraus.

Es waren hierzu bestimmt (siehe Tafel III. und V.):

a) die Kellerräume der großen Kaserne No. 21. beim Arsenal; ihre schwachen Gewölbe waren 3 bis 4 Fuß hoch mit Erde und Mist bedeckt;

b) die Keller des nebenliegenden Gebäudes unter gleicher Nummer und in gleicher Art gesichert;

c) die 4 Blindagen No. 25., von denen die 3 der Courtine I. bis II. zunächst liegenden massive Umfassungswände hatten, während die 4te Blindage unter gleicher Nummer aus einem Dachgesperre bestand, das mit 5 bis 6 Fuß Erde gegen den Bombenschlag gesichert sein sollte;

d) außer den Kochvorrichtungen in den Gebäuden ad a., b. und c. lag auf der Courtine IV. bis V. an dem Erdmamelon No. 16., auf welchem die holländische Fahne stand, eine kleine, leicht blindirte Küche mit 4 Kesseln, No. 23.;

e) das große Lazareth No. 33a. gewährte nach Abzug der Thüren, Fenster, und der Apotheke welche sich ebenfalls darin befand, einen Raum von 6000 Quadratfuß. Von allen erbauten Blindagen war auf diese die meiste Sorgfalt verwendet worden. Die nöthigen Lichtöffnungen und Luftzüge hatte man überall angebracht; doch wurde die zwischen den nicht verkleideten Deckbalken durchfallende Erde den Kranken und Verwundeten späterhin sehr lästig.

Die dabei liegende Lazarethküche No. 33 b. war ein altes, oben abgebrochenes, in den massiven Umfassungswänden durch Luftziegel verstärktes, blindirtes Gebäude.

Das Hülfslazareth No. 33 c. war ebenfalls eine neu erbauete Holz-Blindage und ihre Ausführung sehr solide.

Neben diesen blindirten Gebäuden und Gelassen, wurden im Anfange der Belagerung noch mehrere der übrigen Gebäude, die den inneren Raum der Citadelle auf eine so höchst nachtheilige Art beschränkten, als Wohnungsräume benutzt, mußten aber nach dem Beginn des feindlichen Bombardements, eben so wie bald darauf die unter a bis d erwähnten blindirten Räume, verlassen werden. Des der Garnison sodann gewährten Unterkommens in den Poternen, ist bereits bei den bombenfest gewölbten Räumen Erwähnung geschehen.

Außer den bei den Kapiteln über Munition und Lebensmittel aufgeführten blindirten Räumen, waren auch alle rampenartigen Zugänge der Poternen durch Blendungen eingedeckt, die Eingänge aller übrigen Räume aber durch schräge Balkenlagen und theilweise Erdanschüttungen gesichert, so daß die Masse des verbrauchten Materials sehr groß gewesen sein muß. Aber es waren noch bedeutende Holzvorräthe vorhanden, die auf den Werften bei dem Wachthause an der oberen Schelde, als Ueberreste zweier beim Ausbruche der belgischen Revolution daselbst im Bau begriffenen Schiffe sich vorfanden.

Der Verfasser glaubt, durch die Einleitung und die ausführliche Beschreibung der Citadelle, so wie der von den Holländern zu ihrer Vertheidigung vollführten Arbeiten, den Leser auf den Standpunkt gestellt zu haben, um die gegenseitigen Verhältnisse beider Theile nunmehr genau erwägen zu können; ehe er aber nach vorausgeschickter Darstellung des die Citadelle umgebenden Terrains zu den darauf ausgeführten Angriffs-Arbeiten der Franzosen übergeht, sollen noch einige Worte über die von der Citadelle abhängigen, auf dem jenseitigen Ufer der Schelde gelegenen Forts hinzugefügt werden.

18tes Kapitel.

Die Tête de Flandres nebst den davon abhängigen Forts.

Nach der Katastrophe des Jahres 1830 blieben, außer der Citadelle von Antwerpen, auch noch die Tête de Flandres mit den vorliegenden Forts:

Burght (früher Lacoste) an der obern Schelde,
Austruweel (früher St. Hilaire) an der untern Schelde,
Swyndrecht an der Chaussee nach Gent und
Calloo, zwischen den beiden Letzteren gelegen,

im Besitz der Holländer.

Die Tête de Flandres, der Brückenkopf von Antwerpen etwa 600 Schritte oberhalb des Punktes, wo früher vor der Mitte der Quais eine Brücke nach dem linken Ufer der Schelde hinüberführte, liegt 1400 Schritte von der Citadelle und ist ein Kronwerk von schwachen Profilen mit Wassergräben und einem Ravelin vor der Genter, der oberen Schelde zugewandten Front. (Das Profil siehe Tafel XII. Fig. 1.) Nur ein Erdwerk, ist es gegen die Wässerseite nicht einmal geschlossen und der innere Raum von einer Menge von Gebäuden erfüllt, so daß seine Behauptung unmöglich gewesen wäre, wenn der General Chassé den ruhigen Besitz nicht durch eine Uebereinkunft mit dem Marschall Gérard gesichert hätte. So aber wurde dieser Punkt den Holländern wichtig, indem sie hier ein Lazareth etablirten in welches sie alle transportablen Kranken und Verwundeten aus der Citadelle brachten. Ob sie nicht noch größeren Vortheil davon hätten ziehen können, behält der Verfasser den Schluß-Bemerkungen vor.

Durch Palissadirungen waren die Eingänge und der Anschluß an die Schelde gesichert. Mittelst der diesen Strom begleitenden Dämme, deren Profil ebenfalls Tafel XII. Fig. 2. nachzusehen ist, besteht die Communikation mit den ober- und unterhalb an der Schelde gelegenen Forts Burght und Austruweel 1700 und 1600 Schritte von der Tête de Flandres. Ersteres liegt eben so weit von der Citadelle und flankirt die Kieler Fronte derselben; Letzteres dem von den Belgiern besetzten Fort du Nord gegenüber und 800 Schritte von den untern Anschluß-Batterien der Stadt Antwerpen entfernt, würde dem concentrischen Feuer der belgischen, mit schweren Geschützen besetzten Batterien (Plan IV. No. 13. bis 24.) nicht lange haben Widerstand leisten können. Beide Forts sind sechsseitige geschlossene Erdwerke, mit massiven Reduits im Innern, Wassergräben, bedecktem Weg und Vorgraben. Ihre Armirung siehe in der Beilage No. 17.

In der Entfernung von 1200 Schritten wird die Tête de

Flandres von Ueberresten älterer Verschanzungen umgeben, mit welchen Napoleon den Raum umfassen ließ, den er für die Erbauung der Neustadt von Antwerpen bestimmt hatte. Diese Linien schließen auch die Forts Swyndrecht und Calloo mit ein, die, ihrer gedeckten Lage wegen mitten in den Ueberschwemmungen der Polders, des Grades der Festigkeit nicht bedürfen, den die beiden anderen Forts erhalten haben.

Zur Sicherung aller dieser Verschanzungen auf dem linken Schelde-Ufer war mittelst zweier Durchstiche unterhalb des Forts Burght und bei Pyp-Tabac, eine 6 bis 8 Fuß hohe Ueberschwemmung der Polder, von letzterem Punkte bis zum Dorfe Burght, bewirkt worden, so daß eine Annäherung von der Landseite unmöglich war. Bis die Franzosen sich im Laufe der nachstehenden Belagerung an der unteren Schelde festgesetzt hatten, wurde die Ueberschwemmung mittelst der Durchstiche von der Citadelle als Communikation mit der unteren Schelde, unter Vermeidung der belgischen Batterien bei Antwerpen, benutzt.

Die Aufstellung und Armirung der Flotille, zwischen der Tête de Flandres und der Citadelle, enthält die Beilage 7.

Sechster Abschnitt.

Die Belagerung und Vertheidigung der Citadelle von Antwerpen.

19tes Kapitel.

Beschreibung des Terrains.

Nachdem wir die inneren Verhältnisse der Citadelle und ihre Vertheidigungsfähigkeit an sich beleuchtet, nachdem wir ihre äußeren Beziehungen, sowohl rücksichtlich der Verbindungen auf der Schelde als auch gegen die Stadt, und die von dieser Seite gegen sie gerichteten Vertheidigungs- und Angriffsanstalten betrachtet haben, müssen wir noch einen Augenblick bei der Beschreibung des Terrains verweilen, das die Citadelle vor den Fronten von St. Laurent und Kiel umgiebt, ehe wir zu den Angriffsarbeiten des Belagerungsheeres übergehen. (Siehe Tafel IV. und V.)

Zwischen der Chaussee nach Mecheln die durch Berchem führt, der Straße nach Willryk, den Chausseen nach Boom und Schelle, und der oberen Schelde, zerfällt das Terrain vor der Citadelle in eben so viele Abschnitte, die, ihrer Beschaffenheit nach, für den vorliegenden Zweck einen ziemlich verschiedenen Charakter haben. Das Terrain ist im Allgemeinen niedrig, am höchsten zwischen den Straßen nach Mecheln und Willryck, wo der allgemeine Wasserhorizont 3 bis 4 Fuß unter der Oberfläche des Bodens liegt, der aus einer Mischung von gelbem Lehm und Sand besteht. Gegen die Citadelle erhebt sich das Terrain etwas, immer jedoch nicht mehr als etwa 14 bis 16 Fuß über den

den Wasserspiegel der Schelde zur Zeit der Fluth. Während der Belagerung konnten daher die Trancheen des rechten Flügels bis auf 5 und 6 Fuß Tiefe eingeschnitten werden. Doch wird auch hier in diesem Theile, besonders um die Lünette St. Laurent, das Terrain von mehreren Gräben durchschnitten, die ihren Hauptzufluß aus der Gegend von Berchem erhalten, und längs dem Fuße des Glacis der Lünette St. Laurent in den Kieler Bach führen, dessen Lauf dem sanften Abfall des Terrains über die Boomer Straße zur Schelde folgt. Der Boden ist übrigens keinesweges sumpfig, sondern fest und gestattet fast senkrechte Böschungen anzuwenden; bei seiner lehmigen Beschaffenheit aber erweicht ihn ein anhaltender Regen, und da das Gefälle sehr gering ist, so hält sich das Wasser alsdann längere Zeit in demselben. Bis zu einer Linie von dem Schulterpunkte von Montebello zum Fuße des Glacis vor der Spitze von St. Laurent, ist die Citadelle auf dieser Seite von Gärten umgeben, die dicht mit Bäumen besetzt und von Hecken umschlossen sind. Von hier, ungefähr von der Straße nach Willryck ab bis zu den Chausseen nach Boom und Schelle, zieht sich aber dies der freien Umsicht von der Citadelle so hinderliche Terrain, etwa um 110 bis 150 Schritte weiter zurück. Es ist tiefer gelegen als in dem vorigen Abschnitt, daher mehr von Gräben durchschnitten, und man erreicht hier den allgemeinen Wasserhorizont bereits mit 1½ bis 2 Fuß, wozu die Chaussee nach Boom viel beiträgt, indem sie dem Tagewasser nur einen Abfluß durch den Kieler Bach gestattet. Nach anhaltendem Regen treten daher, bei dem geringen Abfluß, bedeutende Anstauungen unvermeidlich ein.

Die erwähnten beiden Abschnitte umfassen das eigentliche Belagerungsterrain zwischen der Straße nach Mecheln und der Chaussee nach Boom. Letztere, zwischen der Citadelle und der Lünette St. Laurent durchgehend, wendet sich in der Höhe der Lünette Kiel fast im rechten Winkel links und verzweigt sich bald darauf in die Chausseen nach Boom und Schelle. In dem

ersten Abschnitte aber allein wurden nach Beendigung der zweiten Parallele die Angriffsarbeiten gegen die Citadelle fortgesetzt. Die gedachte Beschaffenheit des Terrains legte dem Angriff allerdings mancherlei Schwierigkeiten in den Weg, die namentlich auf dem linken Flügel bei einem anhaltenden Regen kaum zu überwinden waren und den Transport der Geschütze und Munition außerordentlich erschwerten; aber auf der andern Seite wurde gerade dieser Boden den Arbeiten der Belagerer auch wieder sehr förderlich. Sie brauchten einmal sich nur des Spatens zu bedienen, um möglichst schnell die nöthige Deckung zu erlangen, und dann wurde die Wirkung der Hohlgeschosse fast ganz aufgehoben, da sie sich in den weichen Boden einwühlten, ohne eine andere zerstörende Wirkung zu äußern. Von 28 Hohlkugeln z. B., die an einem Tage in die Batterie No. 7. fielen, sprangen nur 3, was nicht durch die Beschaffenheit der Zünder verschuldet sein soll. Die Anwendung des Rollschusses und der Kartätschen, der Letzteren wenigstens auf größere Entfernungen, gestattete jene Beschaffenheit des aufgeweichten Bodens den Belagerten gar nicht. Vor der Kieler Front, zwischen der Chaussee nach Boom und der oberen Schelde, liegt das Terrain am tiefsten und ist durch das Tagewasser immer sehr aufgeweicht; es besteht aus Wiesen und Aeckern, von Abzugs- und Grenzgräben durchschnitten. An den Straßen nach Hobocken und Schelle lagen einige Häuser und Hecken, sonst war die Gegend auf Kanonenschußweite frei. Eine Baumschule am Fuße des Glacis der Lünette Kiel hatten die Holländer umhauen lassen. Der ganze Abschnitt liegt nur 6 bis 8 Fuß über dem gewöhnlichen Wasserstande der Schelde zur Fluthzeit, und der längs dem Ufer aufgeschüttete Damm etwa um 3 bis 5 Fuß höher. Kanonierböte können während dieser Zeit noch gerade über den Damm weg feuern, ohne indessen das Terrain hinter demselben einzusehen. 700 Schritte von der Lünette Kiel und an dem eben erwähnten Damme liegt das Melkhuys (Milchhaus) und noch etwa um 700 Schritte weiter oberhalb in jenem Damme,

die sogenannte alte Schleuse (sonst Schleuse Richemont). Durch sie fließt der Kieler Bach in die Schelde; sie war aber in sehr schlechter Verfassung. Schon aus dem oben Gesagten geht hervor, daß die Schelde im Allgemeinen kein Wasser hinter die Dämme führen kann; nur bei sehr hohen Springfluthen, die jedoch selten sind, könnte dies vermittelst eines mit Holz ausgesetzten Kanals geschehen, der zwischen der Lünette Kiel und dem Melkhuys durch den Damm führt und das Tagewasser aufzunehmen bestimmt ist. Bei anhaltenden und heftigen Westwinden wird indessen der Abfluß desselben durch den Rückstau der Schelde oft ganz behindert. Dies war zur Zeit der französischen Belagerungs-Operationen im Anfange der Fall, und dann wird das ganze Terrain außerhalb der Wege fast impraktikabel. Etwa 350 bis 400 Schritte vorwärts der Lünette Kiel liegen noch Spuren älterer Befestigungen, als Ueberbleibsel des verschanzten Lagers, das Napoleon zur Deckung der oberen Schiffswerfte hier hatte anlegen lassen, das aber von den Engländern nach der Besitznahme von Antwerpen im Jahre 1814 mit diesen Werften zerstört wurde.

20stes Kapitel.

Wahl der Angriffsfront.

Von den drei Fronten, welche die Citadelle dem Angriffe bietet, hätte unstreitig die Stadtseite den Belagerern die größten Vortheile gewährt. Das Terrain ist hier trocken und die Gebäude der Stadt begünstigen die verdeckte Annäherung, die keine vorgeschobenen Werke wie die Lünetten Kiel und St. Laurent in größerer Entfernung zu eröffnen nöthigen. Beide Flügel waren gesichert, denn unter solchen Umständen würden auf der Scheldeseite die holländischen Kanonierböte keine Besorgnisse mehr haben erregen können, da unvermeidlich ihre Zer-

störung durch die belgischen Batterien erfolgt wäre; aber eben so gewiß würde auch durch einen Angriff von dieser Seite, die Stadt einem Bombardement ausgesetzt worden sein. Obgleich man theilweise wohl der Meinung war, daß selbst einige hundert Gebäude gegen den vermehrten Verlust an Zeit und Menschen, wenn man nicht die Stadtseite angreife, gar nicht in Betracht kommen könnten, so waren doch die vereinigten Kabinette einer anderen Ansicht, und die Stadt scheint ihre Erhaltung, neben der großmüthigen Schonung von Seiten der holländischen Regierung, vorzüglich den Wünschen des englischen Kabinets zu verdanken.

Es blieb nun also nur die Wahl zwischen den Fronten von St. Laurent und Kiel, und hier mußte das Gewicht aller Gründe für den Angriff auf die Erstere entscheiden. Einmal lag das Terrain höher und gewährte eine fast vollständige Dekkung bis zum Vorgehen aus der zweiten Parallele; es war ferner vor dieser Front die Anlehnung des rechten Flügels durch die Stadtbefestigung gesichert, während auf der Kieler Fronte die Trancheen von dem Fort Burght aus flankirt, ja von den holländischen Kanonierböten selbst in den Rücken zu nehmen waren. Endlich konnten dort alle Linien rikochettirt und unter Feuer genommen werden, statt daß sich auf der Kieler Front das Bastion No. IV. demselben fast gänzlich entzog. Alle diese Gründe mögen auch das französische Kriegs-Ministerium bewogen haben, sich für den Angriff auf die Fronte II. bis III. zu bestimmen; denn von dort war der Befehl hierzu ausgegangen und die mehrtägigen Rekognoscirungen des Generals Haxo sind nur dem Studium auf dem Terrain einer Schlacht zu vergleichen, die hier freilich noch nicht geschlagen war, deren Hauptmomente indessen schon feststanden. Lange vor der Belagerung der Citadelle war das Terrain um dieselbe durch belgische Officiere triangulirt, im Detail aufgenommen und alle Verlängerungen der Linien und die Entfernungen der Gegenstände von der Citadelle markirt worden. Der 400 Fuß hohe Thurm der

Kathedrale, so wie mehrere andere hohe Gebäude in Antwerpen, z. B. das der Esplanade nahe gelegene Théâtre des variétés, boten den Belagerern den großen Vortheil, jede Geschützaufstellung und alle Vertheidigungsanstalten im Innern der Citadelle im Voraus zu erkennen. Auf dem hiernach von den Belgiern gelieferten Plan wurden in den Büreaus des Kriegs-Ministers zu Paris die Angriffsanstalten bereits entworfen, und mit Recht sagt der französische Artillerie-General Alix (Journal des sciences militaires, Mars 1833, page 366) von der Belagerung der Citadelle von Antwerpen:

> Ce siège considéré sous son véritable aspect, n'est pas à proprement parler un siège, mais bien ce que nous appellons ordinairement dans la langue des ingénieurs et des artilleurs, une école d'artillerie ou du génie combinée avec une école d'infanterie appliquée à l'étude des sièges.

Die Franzosen unternahmen die Belagerung überhaupt unter höchst günstigen Umständen. Eine große Uebermacht gestattete ihnen, den Truppen bedeutende Erleichterungen zu gewähren, und wenn die Witterung für das Wohlbefinden derselben ungünstig war, so theilten dies die Belagerten mit ihnen, die immer einen verhältnißmäßig größeren Theil ihrer Kräfte in Thätigkeit erhalten mußten. Das Belagerungsmaterial konnte der Armee leicht zugeführt werden, was sonst in der Regel mit den größten Schwierigkeiten verknüpft ist und bedeutende Verzögerungen veranlaßt. Die Belagerer befanden sich vor den Thoren einer bedeutenden Stadt mit großen Vorräthen an allen Bedürfnissen, ganz besonders aber an Kriegsmaterial aller Art, was sie auch zu benutzen wußten, um die von ihnen mitgeführten 12 Mörser auf 40 zu ergänzen, für welche demnächst die belgische Artillerie täglich 800 Bomben aus dem Antwerpener Laboratorium lieferte. Drei Compagnien belgischer Artillerie wurden auf längere Zeit zum Batteriedienst mit herangezogen, und fünfhundert Pferde von dem belgischen Train wurden

außerdem zur Disposition gestellt. Ein großer Theil der Bau-Materialien war bereits vor Ankunft des Belagerungsheeres beschafft worden und wurde später durch die belgische Artillerie immer wieder ergänzt.

21stes Kapitel.

Von Eröffnung der Laufgräben bis zur Errichtung der ersten Batterien der Belagerer.

Zehn Tage nach dem Eintreffen der Avantgarde der französischen Nord-Armee vor Antwerpen waren am 29sten November Mittags alle Vorbereitungen getroffen, um die Belagerung der Citadelle zu beginnen. Noch für den Abend desselben Tages befahl der Marschall Gérard die Eröffnung der Laufgräben und verlegte sein Hauptquartier nach Berchem, um nicht durch seine Entfernung von diesem Orte, wo sich die Artillerie- und Ingenieur-Direktionen befanden, eine Verzögerung herbeizuführen.

Erste Nacht vom 29sten zum 30sten November.

Mit Einbruch der Nacht näherten sich die speciell für die Belagerung bestimmten 3 Infanterie-Brigaden Zoepfel, Rapatel und d'Hincourt der Citadelle bis in die Höhe von Berchem. Die belgischen Vorposten, welche die Citadelle in einer Entfernung von 600 bis 700 Schritten vom Fort Montebello bis zur oberen Schelde, 250 Schritt vorwärts des Melkhuys umgaben, wurden nach dem 2ten Artikel der bereits erwähnten Convention zwischen Frankreich und Belgien vom 13ten November 1832 *)

*) **Convention, abgeschlossen den 13ten November 1832 zwischen Frankreich und Belgien.**

Nachdem Se. Maj. der König der Franzosen, auf den Wunsch des Königs der Belgier, beschlossen hat, eine Armee nach Belgien zu schicken, um die Räumung der Citadelle von Antwerpen, den Stipulationen des Londoner

durch die Franzosen abgelös't. Im Laufe des Tages war mit dem Commandanten der Stadt Antwerpen, dem belgischen Oberst

---

Traktats vom 13ten November 1831 gemäß, zu bewirken, so haben beide hohe kontrahirende Theile die Nothwendigkeit erkannt, durch eine besondere Convention alle einzelnen Punkte in Bezug auf diesen Gegenstand zu reguliren und dabei zu ihren Bevollmächtigten ernannt:

Se Maj. der König der Belgier, den Herrn Albert Goblet, Staatsminister ꝛc. und Se. Maj. der König der Franzosen den Herrn Armand, Septimius Grafen Latour-Maubourg, ihren außerordentlichen Gesandten und bevollmächtigten Minister ꝛc.

Nach Austausch ihrer Vollmachten haben sich dieselben über die nachstehenden Artikel vereinigt und dieselben unterzeichnet:

Art 1. Die französische Armee wird während ihres Aufenthalts in Belgien keinen der festen Plätze dieses Königreichs besetzen und wird in keinem derselben Garnison zurücklassen.

Art. 2. So wie sich die französische Armee der Citadelle von Antwerpen nähert, werden ihr die belgischen Truppen alle Posten übergeben, die sie bisher um diese Citadelle besetzt hielten, eben so die Forts auf beiden Ufern der Schelde.

Art. 3. Belgischer Seits wird in Antwerpen eine Garnison gehalten werden, die aber nicht stärker als 6000 Mann sein darf. Diese Garnison wird jedoch durchaus keinen Antheil an der Belagerung der Citadelle nehmen, und hat sich aller Feindseligkeiten gegen dieselbe, die von den Holländern besetzten Forts und die zu ihrer Vertheidigung bestimmte holländische Schelde-Flotille, zu enthalten.

Art. 4. Die belgische Armee wird sich auf den rechten Flügel der französischen, auf Punkten koncentriren, welche die Oberbefehlshaber beider Armeen gemeinschaftich bestimmen werden.

Art. 5. Die Citadelle von Antwerpen und die davon abhängigen Forts, sobald sie die Holländer geräumt haben, werden den belgischen Truppen mit allem Material und der sämmtlichen Munition übergeben, die sich dann noch vorfinden wird.

Art 6. Die belgische Armee wird keine Feindseligkeiten gegen Holland, es sei auf welchem Punkt es wolle, ausüben.

Art. 7. Wenn Holland angriffsweise gegen Belgien verfahren sollte, so werden die französische und belgische Armee gemeinschaftlich gegen sie agiren, und die Oberbefehlshaber beider Armeen werden gemeinschaftlich die Operationspläne für diesen Fall entwerfen; sie werden jedoch dabei nie aus dem Auge verlieren, daß durch ihre Operationen nur das belgische Gebiet gedeckt werden soll und diesen daher in keinem Falle eine Ausdehnung geben, die Offensivmaßregeln gegen das holländische Gebiet bezwecken.

Art. 8. Diese Convention soll ratificirt und die Ratifikationen spätestens binnen 4 Tagen ausgewechselt werden.

gez. Goblet.
gez. Latour-Maubourg.

(siehe Courr. Belge No. 55. 1833.
vom 24sten Februar.)

Buzen, eine besondere Convention abgeschlossen worden, der zu Folge die Lünette Montebello den französischen Truppen übergeben wurde und vom Morgen des 30sten November ab täglich 500 Mann Einlaß in die Stadt erhalten sollten, um die äußerste Vorpostenlinie gegen die Citadelle zu besetzen, während den belgischen Truppen die Besetzung der Thore und der 2ten Vertheidigungslinie überlassen blieb.

Von den vorgedachten 3 Brigaden, (18 Bataillone und 15,000 Mann) wurde die Brigade Rapatel, aus dem 7ten und 25sten Linien-Regimente bestehend, zur eigentlichen Eröffnung der Laufgräben bestimmt. Ihr wurde eine starke Abtheilung Artillerie und Sappeure zugetheilt. Den 9 Eliten-Compagnien der gedachten beiden Regimenter, welche zu den Trancheewachen bestimmt waren die der Herzog von Orleans befehligte, wurden 2 8pfündige Batterien und ein starkes Detaschement Cavallerie beigegeben. Um 8 Uhr Abends waren diese Truppen, 4800 M. Infanterie, 900 M. Artillerie und 400 Sappeure, um sie mit dem Arbeitsmaterial zu versehen, bei den 3 Trancheedepots aufgestellt, von denen sich das des rechten Flügels bei der Kirche von Berchem, das des Centrums bei dem sogenannten parc aux choux und das des linken Flügels sich rechts der Straße von Antwerpen nach Boom bei dem Landhause des Herrn Verbeeck befand. Sie enthielten nur das Material an Schanzzeug, welches in den nahe gelegenen Gebäuden untergebracht war, und etwa den täglichen Bedarf an Baumaterial für die Trancheen. Das Hauptdepot des rechten Flügels aber befand sich am oberen Ende des Dorfes Berchem, 2900 Schritte von der Citadelle; rechts der Straße lag die Eisenmunition, links war das große Baumaterialien-Depot mit einem Theil des Bettungsmaterials, von welchem ein anderer Theil bei der Kirche von St. Laurent lag, in welcher eine Tranchee-Ambulance etablirt war. Hinter Berchem befand sich auch der Pulverpark und das Laboratorium. In dem Letzteren wurde jedoch nicht viel gearbeitet, weil das belgische Laboratorium einen bedeutenden Theil des Munitions-

Bedarfs lieferte. Das Hauptdepot des linken Flügels lag ungefähr in gleicher Höhe, an der Straße nach Boom zwischen Willryck und Hobocken. Dort wie hier, standen auch die Reserven der Tranchеewachen in Lägern, das eine für den rechten Flügel unmittelbar am Kugelgarten hinter Berchem, das zweite für den linken Flügel etwa 2500 Schritt von Berchem unweit des 2ten Hauptdepots. Die Ambûlance des linken Flügels befand sich an der Boomer Straße in einem Hofe, 2075 Schritte von der Citadelle bei dem Pavillon Henrichs. Die Reserve-Ambûlance war in einem ziemlich gesicherten Hause in Berchem etablirt.

Nachdem die bis dahin vollständig ausgerüsteten und bewaffneten Arbeiter, 3500 Mann, in allen drei Abtheilungen jeder einen Spaten und eine Hacke erhalten hatten, wurden sie von den Genie-Officieren auf die Punkte geführt, wo die Eröffnung der 1sten Parallele erfolgen sollte *). Die Tranchеewachen wurden weiter vorgeschoben. Nicht vorhergesehene Schwierigkeiten wurden Veranlassung, daß die Arbeiter erst gegen Mitternacht in Thätigkeit gesetzt werden konnten. Unaufhörlich hatte es bisher geregnet und nach kurzer Unterbrechung fing es gegen Morgen um so heftiger wieder an.

Der General Haxo leitete, ganz nach dem schon früher sowohl auf dem Terrain als auf dem Papier entworfenen Plan, die Eröffnung der 1sten Parallele, während der General Neigre durch die Artillerie zu gleicher Zeit den Bau der Batterien beginnen ließ. Die Communikationen zu den Batterien wurden von dem Genie tracirt und ausgeführt. Ein großer Theil der Arbeiten, besonders auf dem linken Flügel, mußte in einem aufgeweichten Boden unternommen werden, der die Reinhaltung der Trancheen sehr erschwerte.

---

*) Die Arbeiter, welche Gepäck, Czakots, Patrontaschen und Säbel bei den Depots abgelegt hatten, behielten den Oberrock, das Gewehr ohne Bajonet en bandolière und versahen sich mit einigen Patronen, die sie in die Seitentaschen des Rocks steckten.

Die erste Parallele a a a (Plan V.) begann vor der rechten Façe von Montebello, 600 Schritte vom ausspringenden Winkel des bedeckten Weges vor Bastion Toledo, ging hinter dem Harmonie-Garten und 400 Schritt von dem vorspringenden Waffenplatz von St. Laurent in der Richtung auf den Theilungspunkt der Chausseen nach Boom und Schelle fort, und endigte hier mit einer halben Parallele, die beide vorgedachte Straßen durchschnitt, etwa 750 Schritte von dem Bastion IV. und 600 Schritt von Lünette Kiel. Ihre ganze Ausdehnung betrug beinahe 2600 Schritte und die der rückwärtigen Communikationen fast das Doppelte, nämlich gegen 5000 Schritte.

Diese rückwärtigen Communikationen (Tafel XIII. Fig. 1.) führten, die eine von dem rechten Flügel in der Nähe des Forts Montebello links gegen die Straße von Mecheln und erreichte dieselbe, 1600 Schritt lang, da, wo das Dorf Berchem beginnt. Von ihrer Mitte führte ein Arm nach dem Centrum der ersten Parallele und zwar nach dem Punkte hin, wo die Batterie VI. gebaut wurde. Die Communikation des linken Flügels verließ die erste Parallele vor der Lünette St. Laurent und ging gerade gegen die Boomer Chaussee, welche sie 2075 Schritte von der Citadelle da erreichte, wo bei dem Pavillon Henrichs die Ambúlance des linken Flügels errichtet war. Ungefähr in ihrer Mitte vereinigte sich mit ihr ein Boyeau, der von dem äußersten linken Flügel der Trancheen kam.

Noch vor Tagesanbruch waren die Arbeiter in der ersten Parallele gedeckt und die Trancheewachen wurden in dieselbe, oder wo dies das Wasser nicht gestattete, hinter nahe vorliegende Häuser oder Erdhaufen zurückgezogen.

Erster Tag, am 30sten November.

Erst zwischen 8 und 9 Uhr Morgens entdeckten die Belagerten die Eröffnung der ersten Parallele. Sie finden indessen wohl eine Entschuldigung darin, daß sie vor dem Beginn der Feindseligkeiten eine Aufforderung des Marschalls Gérard er-

warteten, daß die Nacht regnig und der Morgen neblig waren, und endlich, daß die Lage der ersten Parallele, in einem mit Gebäuden, Bäumen und Hecken durchschnittenen Terrain, sich ihrer Beobachtung selbst am Tage fast entzog, so daß es schwierig war, einen Gegenstand in der Entfernung von 4- bis 500 Schritten zu unterscheiden. Wollte man den Vertheidigern einen Vorwurf daraus machen, daß sie sich keine freie Aussicht verschafft haben, so gereicht ihnen das Besondere in der Lage der Citadelle unmittelbar vor der Belagerung wohl zur Entschuldigung, obgleich sie früher zur Zeit der Catastrophe von 1830 und während des 10tägigen Feldzuges im Jahre 1831, Gelegenheit dazu gehabt hätten. Auf der anderen Seite ist jedoch nicht zu leugnen, daß, da die Holländer durch die mit den Belgiern abgeschlossene Convention in den Besitz des Terrains um die Citadelle bis auf eine Entfernung von 400 Schritten vom Fuße des Glacis gesetzt waren, sie sich durch Patrouillen von den Arbeiten der Franzosen hätten unterrichten können; indessen wird auch dabei in Betracht gezogen werden müssen, daß eine Vorsicht, die das frühere Benehmen belgischer Truppen nothwendig machte, ihnen im Angesicht einer französischen Armee überflüssig erschien. Doch dem sei nun, wie ihm wolle; es gelang den Belagerern auf diese Art, eine Operation auszuführen, die in der Regel mit bedeutenden Verlusten verbunden ist, ohne daß sie dabei das geringste Hinderniß fanden. Nur allein hierdurch ward es ihnen auch möglich, mit der Arbeit an der ersten Parallele zugleich die Erbauung von 12 Batterien, unter denen nur 2 Mörser-Batterien waren, zu beginnen; ein Verfahren, das zwar nicht ganz neu und daher auch keine heureuse inovation ist, wie die Franzosen es nennen *), das aber doch selten

*) Bei Maubeuge am 8ten Juli, bei Philippeville vom 7ten zum 8ten August, bei Rocroy am 14ten August, sämmtlich im Jahre 1815 von preußischen Truppen unter dem Befehle Sr. Königl Hoheit des Prinzen August, und bei Anapa, von den Russen im Jahre 1828 belagert, wurden mit der ersten Parallele zugleich die für den Angriff bestimmten Kanonen-Batterien erbaut. Von Mörser-Batterien kann hierbei gar nicht die Rede sein.

bei früheren Belagerungen angewendet wurde, und nicht leicht so von den Umständen begünstigt, wie bei der Citadelle von Antwerpen, wieder ausgeführt werden dürfte.

Abgesehen von dem großen Bedarf an Schanzzeug, wird durch diese Maßregel auch eine so große Anhäufung von Arbeitern erforderlich, daß bei einem wirksamen feindlichen Feuer und einem entschlossenen Ausfall der Belagerer, Unordnungen herbeigeführt werden, die das Scheitern der ganzen Unternehmung nur zu leicht zur Folge haben können. In der Regel begnügt man sich daher, die Mörser-Batterien allein mit der ersten Parallele zugleich anzufangen. Für die Beschleunigung des Angriffs hat diese Maßregel, über die sich die Ingenieure und Artilleristen seit längerer Zeit streiten, in dem vorliegenden Falle kein besonderes Resultat gehabt, denn die Batterien konnten erst in der 4ten und 5ten Nacht armirt werden und daher ihr Feuer vor dem 5ten Tage nicht beginnen.

Nachdem sich auf diese Weise das französische Genie-Corps den Besitz einer hinlänglich deckenden ersten Parallele verschafft hatte, wurde am Vormittage des 30sten November der Unter-Chef des Generalstabs der französischen Nord-Armee, Oberst Auvray, als Parlamentair in die Citadelle gesandt, um den General Chassé zur Uebergabe derselben im Namen Frankreichs und Englands aufzufordern. Der Marschall Gérard drückte in seinem Schreiben die Hoffnung aus, daß er den Commandanten bereit finden werde, die Citadelle von Antwerpen nebst den davon abhängigen Forts zu übergeben, da er im andern Falle Befehl habe, alle ihm zu Gebote stehenden Mittel zur Erreichung dieses Zwecks anzuwenden. Er benachrichtigte ihn für diesen Fall, daß er die äußeren Fronten der Citadelle angreifen werde, und dagegen erwarte, daß die Stadt Antwerpen nicht von der Citadelle aus beschossen werden würde, wofür er glaube ihn persönlich verantwortlich machen zu können.

General Chassé erwiederte hierauf, er werde die Citadelle nicht eher übergeben, als bis alle Vertheidigungsmittel erschöpft

wären; er willige darein, die Stadt nicht zu bombardiren, wenn man sich gegen die Citadelle nicht der Befestigungen der Stadt so wie der vorliegenden Werke bedienen, und eben so wenig die von der Citadelle abhängigen Forts und die Flotille von der Stadt aus belästigen wolle; die ungestörte Verbindung mit Holland verstehe sich von selbst. Er fügte hinzu, wie er mit Befremden vernommen, daß, während der französische Marschall Unterhandlungen einleite, er bereits die Feindseligkeiten durch Eröffnung der Trancheen unter den Kanonen der Citadelle begonnen habe*), und erklärte, er werde, wenn diese Arbeiten bis zur Mittagszeit nicht eingestellt würden, Gewaltmittel dagegen anwenden. Eine Stunde nach dem Eingange dieser Antwort im französischen Haupt-Quartier, und mit dem Schlage 12 Uhr, fiel der erste Schuß von der Citadelle. Ein leichter Kahn verließ dieselbe und wußte sich dem feindlichen Feuer zu entziehen, um die Nachricht, von dem Beginn der Feindseligkeiten, der Flotte auf der Nieder-Schelde zu überbringen.

Der Marschall Gérard, in seiner Erwiederung vom selben Tage auf die Antwort des Generals Chassé, weis't die Bemerkung zurück, als wären die Feindseligkeiten von seiner Seite eröffnet worden; er findet diesen Akt vielmehr in dem ersten Kanonenschuß der Citadelle. Die Lünette Montebello und alle jenseits des Hauptwalles gelegenen Werke will der Marschall als nicht zur Stadt gehörig und daher als zu seiner Disposition gestellt betrachtet wissen. Er bezieht sich dabei auf die Belagerungen von 1746 und 1792. Zu jener Zeit waren indessen noch gar keine Außenwerke vorhanden und die Bezugnahme erscheint daher unbegründet. Der Marschall willigte ferner darein, die

*) Der Chevalier de Richemont in seinem Siège d'Anvers, Paris 1833, sagt über diesen Punkt und bei Gelegenheit der ersten, an den General Chassé ergangenen Aufforderung:

„La connaissance de cette pièce importante causera quelque étonnement, mais il restera l'espérance à nos soldats, que tout ce qu'il y aurait d'honorable dans la lutte, serait pour l'armée, et que l'odieux d'un acte inoui dans nos fastes retomberait sur ceux qui l'avoient ordonné."

Flotille, die Tête de Flandres rc. nicht von den Stadt-Batterien zu beschießen, so lange die Stadt selbst mit einem Bombardement verschont bleiben würde; was aber die Verbindung mit Holland betreffe, so müsse sie jedenfalls unterbrochen werden.

Der General Chassé beharrte in seiner Antwort, auf der früher ausgesprochenen Ansicht daß die Außenwerke mit zur Stadt zu rechnen wären, welche Letztere er für deren Nichtbenutzung verantwortlich mache. Gleichzeitig drang er wiederholt darauf, die freie Verbindung mit Holland zu behalten.

Während dieser Unterhandlungen hatte die Citadelle ihr Feuer langsam fortgesetzt; aber es war von geringer Wirkung, da die Schußweiten noch nicht gehörig abgemessen und beobachtet waren, so daß im Laufe des Tages nur 2 Mann vom Feinde blessirt wurden.

Der Eindruck aber, den der erste Kanonenschuß von der Citadelle auf die Bewohner der Stadt machte, war außerordentlich. Schon seit mehreren Tagen hatten die Auswanderungen begonnen, und ungeachtet zur Sicherung der Stadt fast aus allen größeren Städten Belgiens Abtheilungen von Pompiers dahin gezogen waren, so versuchten doch wohlhabende und ärmere Familien zu retten, was den Transport gestattete. Bald kehrten jedoch Ruhe und Ordnung wieder zurück und die Auswanderungen hörten auf, nachdem gegen die Stadt keine Feindseligkeiten von Seiten der Citadelle unternommen wurden.

Im Laufe des Tages waren die Belagerer besonders beschäftigt, aus dem Centrum und dem linken Flügel der Parallele, die am meisten Wasser hatten, dasselbe wegzuschaffen. Die schlechte Beschaffenheit der Kieler oder sogenannnten alten Schleuse gestattete nicht, sie zu öffnen, und wenn es auch durch Maßregeln, die auf andern Punkten genommen wurden, gelang, den Wasserstand für den Augenblick um 15 Zoll zu erniedrigen, so hatte dies dennoch keinen dauernden Einfluß. Bei dem anhaltenden heftigen Regen war die Parallele an manchen Punkten gegen 2 Fuß tief mit Wasser gefüllt. Außerdem wurden im

Laufe des Tages die Arbeiten der vergangenen Nacht ausgebessert, erweitert, und die Parallele an einigen Stellen mit Banketts versehen. (Tafel XIII. Fig. 2.) Die Artillerie-Arbeiten an den 12 im Bau begriffenen Batterien wurden thätig fortgesetzt, und die Belagerer hofften sie in Zeit von 36 Stunden armiren zu können, um dann am Morgen des dritten Tages ihr Feuer zu eröffnen. Die Arbeiter und Trancheewachen wurden durch eine andere Infanterie-Brigade um 3 Uhr Nachmittags abgelös't, eine Zeit, welche für die ganze Dauer der Belagerung beibehalten wurde.

Unterdessen war die Division Achard beschäftigt, das rechte Schelde-Ufer zu bewachen und die Forts La Croix und St. Philippe in Vertheidigungszustand zu setzen. Aber die schlechte Beschaffenheit der Wege gestattete nur, das Fort La Croix oder Kruys-Schanz mit einem 12Pfünder und 2 Haubitzen zu armiren. Auf dem linken Ufer besetzte die Division Sebastiani das Fort St. Marie und mit stärkeren Detaschements die Dämme des Doel-Polders und die gegen Lieffkenshoek*). Die Versuche der holländischen Schiffe, diese Operationen durch ihr Feuer zu behindern, waren von keinem besondern Erfolg. Die holländischen Kanonenböte blieben in ihrer Aufstellung zwischen der Citadelle und der Tête de Flandres. Als hier einige Scharten gegen die Stadt demaskirt wurden, errichteten die Belgier sogleich eine neue Batterie auf dem Schelde-Quai dagegen, Plan IV. No. 19.

Zweite Nacht vom 30sten November zum 1sten December.

Die Belagerten gingen in dieser Nacht mit 5 Approchen (Tafel IV. b b b b b) aus der ersten Parallele vor; auf dem rechten Flügel mit zweien in der Richtung auf Bastion II., im Centrum ebenfalls mit zweien gegen die Lünette St. Laurent und

*) Die Tête de Flandres und die davon abhängigen Forts wurden jedes für sich zur Uebergabe aufgefordert, sie verweigerten sie aber sämmtlich.

auf dem äußersten linken Flügel aus der halben Parallele oder dem Waffenplatz, längs der Chaussee von Boom in der Richtung gegen die Lünette Kiel. Das Profil dieser Approchen siehe Tafel XIII. Fig. 3.

Da die Stärke der Garnison und der Charakter ihres Commandanten die Belagerer vermuthen ließ, es werde die Nacht nicht ohne einige kräftige Ausfälle vorübergehen, so wurden von ihrer Seite alle Anordnungen getroffen um denselben mit Erfolg begegnen zu können. Allein der Feind entsprach diesen Erwartungen nicht, und mit Tagesanbruch waren die Trancheen so wie die Batterien beinahe vollendet; in den Letzteren konnten bereits die Schießscharten eingeschnitten werden. Das Feuer der Citadelle war während der Nacht sehr unbedeutend und nur einige 20 Kanonenschüsse wurden gegen die Arbeiten der Belagerer gerichtet.

Zweiter Tag am 1sten December.

Gegen Morgen nahm die Heftigkeit des Feuers aus der Citadelle zu. Von 7 bis 9 Uhr und des Nachmittags von 12 bis 3 Uhr wurde es am kräftigsten unterhalten, während des ganzen Tages aber ein wohlgenährtes Feuer aus dem kleinen Gewehr und den Wallgewehren *) auf die Belagerer gerichtet, die dasselbe aus der Parallele und dem Waffenplatz des linken Flügels erwiederten, deren Feuerlinien Schießscharten von Sandsäcken erhalten hatten.

Im Laufe des Tages wurden die Arbeiten der Nacht vervollständigt und erweitert, besonders der Waffenplatz auf dem linken Flügel (Tafel XIII. Fig. 4.), der auch mit Banketts versehen wurde. Dem Wasser in den Trancheen suchte man so viel wie möglich und so weit es das geringe vorhandene Gefälle gestattete, Abfluß zu verschaffen. Viele Stellen in den

Lauf-

*) Nach der Versicherung eines holländischen Officiers waren jedoch in der Citadelle keine eigentlichen Wallgewehre vorhanden, wie dies die Berichte erwähnen, sondern es waren gewöhnliche Büchsen.

Laufgräben mußten auf dem Grunde mit einer, auch zwei Lagen Faschinen und Hürden versehen werden, und selbst dies war nicht überall hinreichend um genügende Festigkeit für den Transport des schweren Geschützes zu erhalten. Die Hürden haben sich für diesen Zweck besonders bewährt.

Die Artillerie war in den Batterien vorzugsweise beschäftigt die Pulvermagazine zu erbauen, die Bettungen für die Geschütze zu legen und die Eisenmunition dahin zu führen. Die Geschütze wurden da aufgefahren wo die rückwärtigen Communikationen auslaufen, um sie durch diese, von dort in die Batterien zu bringen. Für den rechten Flügel waren hiermit keine Schwierigkeiten verbunden, aber auf dem Linken schien dies die aufgeweichte Beschaffenheit des Bodens so wenig zu gestatten, daß, als der Marschall Gérard beschloß die Batterien sofort armiren zu lassen um das Feuer derselben zu eröffnen, nicht nur die Unmöglichkeit von Seiten der Artillerie vorgestellt wurde dies für jetzt zu bewirken, sondern daß selbst Zweifel sich erhoben, ob es überhaupt ausführbar sein werde die Batterien des linken Flügels zu armiren, in denen auch die Arbeiten im Allgemeinen noch zurück waren.

Am Nachmittage versuchten die Belagerten, einen Theil der vielen Gebäude die am Fuß des Glacis der Lünette St. Laurent liegen, in Brand zu stecken. Einem Detaschement der Besatzung, als Bauern verkleidet, gelang es dies theilweise und mit vielem Muthe auszuführen. Nachdem es aber entdeckt worden war, wurde es genöthigt sich zurückzuziehen, ohne seinen Zweck ganz erreicht zu haben.

Dritte Nacht vom 1sten zum 2ten December.

Die in der vergangenen Nacht angefangenen Approchen wurden mit 2 Zickzacks fortgesetzt. Der anhaltend heftige Regen belästigte die Arbeiter sehr und behinderte die Armirung der Batterien. Es erforderte daher die größte Thätigkeit der Ingenieure um diesem Uebel abzuhelfen, und doch blieben mehrere

Stellen der Laufgräben noch ganz impraktikabel. Die erste Parallele wurde fast durchgängig mit Banketts und die Brustwehr mit Schießscharten von Sandsäcken versehen.

Dritter Tag am 2ten December.

Mit Tagesanbruch machten die Belagerten mit etwa drei Officieren und 70 Mann, denen noch ein Detaschement Arbeiter folgte, einen Ausfall gegen den linken Flügel der 1sten Parallele. Ein heftiges Feuer, sowohl aus der Citadelle, als von der Lünette St. Laurent, unterstützte dieselben. Sie erreichten die feindlichen Laufgräben, aus denen sich die Arbeiter zurückzogen; da sie aber die Trancheewachen in Bereitschaft fanden, zogen sie sich ohne besondern Verlust von beiden Seiten, wieder zurück.

Dagegen wurde der französische Posten am Melkhuys, durch das Feuer der holländischen Kanonierböte genöthigt diesen Punkt aufzugeben, und die Holländer behielten in dieser Richtung ein Piket stehen, das bei den Belagerern Besorgnisse wegen eines Durchstichs des Schelde-Dammes erregte. Die Ermittelungen der französischen Ingenieure ergaben jedoch bald, daß, wenn auch dadurch bei Springfluthen eine Ueberschwemmung bis gegen die Kieler Straße bewirkt werden könne, das Terrain jenseit derselben vollkommen durch ihre dammartige Erhöhung gesichert sei, mit der sie nach den Wassermarken 2½ Fuß höher liegt, als bisher das Wasser der Schelde jemals zur Fluthzeit gestiegen war.

Das Feuer der Citadelle war nicht heftiger als an den vorhergehenden Tagen, aber es nahm täglich an Wirksamkeit zu. Ein Geschütz in der Spitze von St. Laurent, das die Straße nach Willryck enfilirte, erschwerte hauptsächlich den Transport der Geschütze und der Munition von den Parks nach den Batterien.

Auf dem linken Schelde-Ufer unternahm die Garnison des Forts Burght einen kleinen Ausfall, um einen Durchstich zu

machen, durch den jede Annäherung unmöglich werden mußte. Es gelang ihr, die gewünschte Ueberschwemmung zu bewirken.

Während der Zeit hatte die Division Sebastiani eine heftige Kanonade von den holländischen Schiffen auszuhalten. Der Verlust war jedoch auf beiden Seiten nur unbedeutend.

Vierte Nacht vom 2ten zum 3ten December.

Die Approchen des rechten Flügels und Centrums wurden um 4 Zickzacks weiter vorgetrieben. Die Hauptarbeit der Ingenieure in dieser Nacht geschah aber auf dem linken Flügel. Der Marschall Gérard und General Haxo hatten sich hier, bei Besichtigung der 1sten Parallele überzeugt, daß diese nothwendig aus dem wasserreichen Terrain weiter vorgelegt werden müsse. In der Nacht vom 2ten zum 3ten gingen die Belagerer daher mit mehreren Boyaux, längs der Boomer Chaussee in eine neue halbe Parallele c c vor, die beinahe 350 Schritte vom Fuß des Glacis der Lünette Kiel lag und links bis an die Chaussee nach Boom geführt wurde. Aber auch hier war der Boden noch immer sehr durchweicht. Auf dem rechten Flügel und in der Mitte hatten die Belagerer sich mit den Sappenspitzen dem Fuß des Glacis ebenfalls nur bis auf 350 Schritte genähert.

Die Artillerie-Arbeiten in den Batterien der ersten Parallele waren in dieser Nacht sehr bedeutend. No. I. in der Lünette Montebello, No. II., III., IV., V., VI., IX. und die beiden Mortier-Batterien des linken Flügels C und D, wurden vollständig armirt. Die Wege auf denen dies geschah, giebt der Plan No. V. an. Bei der Batterie No. X. warf das vorderste Geschütz um und konnte erst nach mehrstündiger Arbeit mit Tagesanbruch wieder aufgerichtet werden. Um es dem feindlichen Feuer möglichst zu entziehen, wurde es mit Faschinen eingedeckt und die weitere Armirung der Batterie mußte unterbleiben. Die Communikationen zu den Batterien No. VII. und

VIII. konnten aber nicht so weit hergestellt werden, um diese gleichzeitig zu armiren.

Vierter Tag am 3ten December.

Am Tage wurden die Arbeiten der vergangenen Nacht erweitert, besonders aber die halbe Parallele auf dem linken Flügel. Ihre Brustwehr wurde erhöht und sie auf der ganzen Länge mit Bankets, auch an mehreren Stellen mit Ausfallstufen versehen (siehe das Profil Tafel XIII. Fig. 5.). Ein anhaltendes Kleingewehrfeuer wurde von hier gegen die Citadelle und besonders gegen die Schießscharten unterhalten. Die Belagerten beantworteten es lebhaft mit ihren Wallgewehren.

Große Anstrengungen geschahen, um die Communikationen praktikabler für die Artillerie zu machen; aber ungeachtet eines außerordentlichen Verbrauchs von Faschinen und anderem Material, war es dennoch an mehreren Stellen unmöglich eine feste Unterlage zu gründen. Der Marschall Gérard sah sich außerdem genöthigt, obgleich es eine Verletzung der Neutralität war, 3 Compagnien belgischer Artillerie zu requiriren, um die Arbeiten der französischen Artillerie zu unterstützen, bis diese durch 7 neue Compagnien verstärkt werden konnte, die in Eilmärschen herangezogen wurden. Außerdem waren 3 belgische Ingenieur- und eben so viele Artillerie-Officiere den Generalen Haxo und Neigre beigegeben.

Ein kleiner Ausfall der Belagerten, aus dem bedeckten Wege gegen den linken Flügel der französischen Angriffsarbeiten, wurde durch die Trancheewachen, die aus der halben Parallele vorrückten, leicht zurückgewiesen.

Fünfte Nacht vom 3ten zum 4ten December.

Die 2te Parallele c c c wurde in dieser Nacht auch vor dem rechten Flügel und im Centrum eröffnet. Sie lehnte sich rechts an die Boomer Chaussee, 160 Schritte vom Waffenplatz des bedeckten Weges vor Bastion Toledo, durchschnitt das Glacis

vor der Spitze von St. Laurent 20 Schritte vom ausspringenden Winkel des bedeckten Weges, 140 Schritte von der Feuerlinie dieser Lünette, und schloß sich durch einige Boyaux rückwärts der 1sten Parallele an. Die halbe Parallele des linken Flügels wurde noch 300 Schritte über die Boomer Straße, parallel mit dem Fuß des Glacis der Lünette Kiel verlängert. Die ganze 1550 Schritte lange 2te Parallele, wurde dann mit Banketts und auf der Rückseite mit Stufen versehen, welche Letzteren auch als Communikationen dienen mußten, da der heftige Regen den Grund der Parallele bald mit Wasser füllte. (Das Profil der 2ten Parallele siehe Tafel XIII. Fig. 6.) Die Länge der rückwärtigen Communikationen bis zur 1sten Parallele betrug 2137 Schritte; sie waren wie die 2te Parallele größtentheils mit der flüchtigen Sappe gebauet; fast alle Arbeiten der Letzteren lagen noch in Gärten und hinter Häusern versteckt, so daß es selbst am Tage von der Citadelle aus schwer war, etwas davon zu erkennen.

Die Artillerie fand außerordentliche Schwierigkeiten, die Batterien No. VII. und VIII. zu armiren. Nach mehreren vergeblichen Versuchen, die Hindernisse des Terrains in den Communikationen zu überwinden, entschloß sich der General Neigre zu einem kühnen Versuch, die Geschütze über das freie Feld in die Batterien zu führen. Man folgte der Boomer Chaussee bis zu der hinter der Batterie D wegführenden Straße und dann dieser, so wie dem von Willryck kommenden Wege, bis in die Höhe der Batterien. Die Communikationen und die 1ste Parallele wurden nach beiden Seiten geöffnet, die Vertiefung der Trancheen mit Faschinen ausgefüllt, einige Reservepferde mehr vor die Geschütze gespannt und diese dann quer über das Feld, vor der Parallele, in einer Entfernung von 300 Schritten von der Lünette St. Laurent, in die Batterien No. VII. und VIII. gebracht. Dies Alles wurde glücklich ausgeführt, ohne von den Belagerten bemerkt zu werden. Die Batterie No. X. wurde ebenfalls armirt, so daß mit Tagesanbruch sämmtliche Batterien,

deren Bau mit der 1sten Parallele angefangen wurde, bereit waren ihr Feuer zu eröffnen. (Tafel XIII. Fig. 7. 8. 9.) Die Munitionsvorräthe in jeder Batterie waren auf 100 Schuß pro Geschütz ergänzt worden.

Die Citadelle unterhielt ein ziemlich lebhaftes Feuer.

22stes Kapitel.

Von Eröffnung des Feuers der ersten Batterien der Belagerer bis zur dritten Parallele.

Fünfter Tag am 4ten December.

Um 11 Uhr 20 Minuten ließ Marschall Gérard durch die Batterie No. V. das Zeichen zur Eröffnung des Feuers geben. Sogleich demaskirten sämmtliche Batterien ihre Scharten und unterhielten bis zur Nacht ein lebhaftes Feuer aus 43 Kanonen, 20 Haubitzen und 21 Mortieren. Die Bestimmung der Batterien No. I. bis X. und der Mörser-Batterien C und D, ihre Bewaffnung und Entfernung von der Citadelle, ergiebt die Beilage No. 14. Die Mörser-Batterien A und B waren im Bau begriffen.

Die Artillerie der Belagerten erwiederte das Feuer lebhaft, demaskirte mehrere neue Scharten gegen die Rikochett-Batterien, und setzte die blindirten Mortiere, und gegen die Batterien des rechten Flügels auch die Flankengeschütze des Bastions III. in Thätigkeit. Daß der Verlust der Belagerer dessen ungeachtet nur sehr geringe war, lag in dem sorgsamen Bau ihrer Batterien; denn der holländischen Artillerie mußte eingeräumt werden, daß ihre Schüsse gut gezielt waren, besonders aus den schweren Geschützen. Aber auch die Belagerer suchten auf alle Weise ihre Schußlinien zu berichtigen, indem sie selbige von der Kathedrale der Stadt aus beobachten ließen. Zwei Geschütze auf Bastion Toledo wurden zum Schweigen gebracht, die

Schießscharten litten sehr und besonders das Feuer der Batterie No. I. belästigte die Belagerten. Kleine Feuer, die im Innern der Citadelle ausbrachen, wurden von der Besatzung sogleich gedämpft.

Der Verlust der Belagerer bis zu diesem Tage belief sich auf 15 Todte und 20 Verwundete; der der Belagerten auf einen Todten, 7 Verwundete, 3 Vermißte und 15 bei den Ausfällen Getödtete und Verwundete.

Im Laufe des Tages wurden die Communikationen von der 1sten zur 2ten Parallele ausgebessert und die Rückseiten mit Stufen versehen. Die Arbeit an den Banketts der 2ten Parallele wurde fortgesetzt und die Brustwehr erhielt Schießscharten von Sandsäcken. Der moralische Eindruck den die Sicherheit machte, welche die gut ausgeführten Arbeiten der französischen Ingenieure den jungen Soldaten der Belagerer gewährten, war sehr günstig. Alle Arbeiten dieser Waffe waren bis zum letzten Augenblick mit einer Sorgfalt, ja man möchte sagen mit einer Aengstlichkeit in Beobachtung des reglementsmäßigen Verfahrens ausgeführt, daß sie eher das Ansehen von Instruktions-Arbeiten, als das einer Offensiv-Operation gegen den Feind darboten, die man unter einem heftigen feindlichen Feuer begonnen und beendigt hatte.

Die Absicht, die Lünette St. Laurent durch einen Coup de main und durch Leitererſteigung in der Kehle zu nehmen, wozu bereits Vorbereitungen getroffen waren, wurde wieder aufgegeben, einmal, weil der Marschall Gérard es vorzog einige Tage mehr zu ihrer Wegnahme zu verwenden um Menschenleben zu schonen, und dann, weil die Ingenieure wünschten ganz auf kunstgemäßem Wege ihren Besitz zu erlangen, indem sie mit einer Descente in den Graben hinabstiegen und die Bresche durch Hülfe des Mineurs bewirkten.

Gegen Abend ließ das Feuer von beiden Seiten beinahe ganz nach.

Sechste Nacht vom 4ten zum 5ten December.

Aus der 2ten Parallele trieben die Belagerer eine Sappe fast in gerader Linie gegen den ausspringenden Winkel des bedeckten Weges der Lünette St. Laurent vor, und gingen dann mit einer Wendung links in denselben hinab. Erst gegen zwei Uhr, nachdem die Arbeiter bereits gedeckt waren, bemerkte die Besatzung von St. Laurent diese Arbeit und richtete ein heftiges Kleingewehrfeuer dagegen, das von der Citadelle mit Kartätschen und dem Feuer aus Doppelhaken unterstützt wurde. Dessenungeachtet brachten die Belagerer ein Logement da zu Stande, wo sie bei der ersten Traverse in den bedeckten Weg eingedrungen waren. Dies hätte nicht ohne bedeutende Verluste geschehen können, wenn die Belagerten den bedeckten Weg besetzt gehabt hätten, wozu ihnen eine starke Besatzung alle Mittel gewährte. Doch trifft dieser Vorwurf weniger die Besatzung als die Ingenieure, da ein nicht palissadirter bedeckter Weg auch nicht als haltbar erachtet werden kann; es ist dies eine Bemerkung, die für die Vertheidigung des bedeckten Weges sämmtlicher Werke während der ganzen Belagerung gilt.

Auf dem rechten Flügel gingen die Belagerer aus der 2ten Parallele gegen das Bastion Toledo mit einem Boyau vor, der über die Boomer Straße in den bedeckten Weg der Contregarde der Esplanade hinabgeführt werden sollte, d. Da derselbe von dem Bastion I., obgleich durch den Anschluß der Stadt-Befestigung theilweise maskirt, dennoch enfilirt werden konnte, so wurde er mit 2 Traversen versehen. Die Arbeit geschah mit der flüchtigen Sappe.

Von der Tenaille hinter Montebello, wurde eine rampenartige Communikation nach der Contregarde der Esplanade hinübergeführt. Da der innere Raum der Contregarde hinter der linken Façe aber unter dem direkten Feuer der Citadelle lag, so gingen die Belagerer nicht in denselben hinab, sondern benutzten die auf 6 Fuß erweiterte Berme als Cheminement bis gegen

den Saillant der Contregarde, wo sie mit einem rampenartigen Durchstich in den innern Raum drangen, um sich an dem Profil der rechten Flanke festzusetzen. Schon fing das Mondlicht an diesen Arbeiten lästig zu werden.

Das Feuer wurde von beiden Seiten nicht sehr lebhaft unterhalten, ein Geschütz in der Batterie No. III. aber demontirt.

Die beiden Mortier-Batterien A und B wurden in dieser Nacht beendigt und Letztere vollständig armirt, was mit A nie ganz der Fall war.

Sechster Tag am 5ten December.

Mit Tagesanbruch gewann das Feuer von beiden Seiten neue Kraft und hielt so während des ganzen Tages an. Die Mortier-Batterie B eröffnete das Ihrige gegen Mittag mit 9 Mortieren, so daß sich die Zahl der Geschütze die gegen die Citadelle in Thätigkeit gesetzt waren, nunmehr auf 93 belief. Die Belagerten erwiederten das Feuer mit wachsender Lebhaftigkeit. Sie warfen viele Bomben, und wurden durch die Genauigkeit ihrer Würfe den Belagerern sehr beschwerlich. Drei Geschütze auf verschiedenen Punkten brachten sie zum Schweigen, und besonders die Batterie No. X. litt sehr unter dem Feuer der Lünette Kiel, der beiden Raveline und des Bastions No. III. Da die Linien dieser Werke größtentheils schlecht oder gar nicht rikochettirt waren, so änderten die Belagerer zwar die Richtung einiger dahin sehenden Scharten, konnten dadurch indessen ihren Zweck nicht erreichen, da durch ihre Batterien jene Linien, mit Ausnahme der rechten Face des Ravelins II. bis III, gar nicht zu rikochettiren waren. Die alt und schlecht montirten Geschütze in Montebello, wurden durch ihr eigenes Feuer unbrauchbar und mußten dasselbe einstellen, um neu laffetirt zu werden. Es waren dies jedoch nicht französische, sondern eiserne belgische Geschütze von der alten Armirung der Lünette.

Vom 4ten bis zum 5ten war der Verbrauch der Belagerer an Eisenmunition:

1149 24pfündige, 630 16pfündige, 950 Granaten, 766 Bomben,

1779 Vollkugeln, 1716 Hohlgeschosse,

3495 Geschosse.

Die in der Nacht angefangenen Arbeiten, besonders das Logement vor St. Laurent (Tafel XIII. Fig. 10.), wurden erweitert und verstärkt, auch der Boyau auf dem rechten Flügel mit Banketts und die Brustwehr mit Schießscharten von Sandsäcken versehen.

Im Laufe des Vormittags brach an mehreren Stellen in der Citadelle Feuer aus, so daß sie ganz in einen dicken Rauch gehüllt wurde; doch gelang es der Besatzung noch, den Fortschritten des Feuers Einhalt zu thun. Aber die Gebäude hatten schon alle bedeutend gelitten und selbst mehrere der blindirten Räume mußten verlassen werden. Eine Bombe, die eine als Wohnung benutzte Blindage durchschlug, verwundete 2 Officiere so wie mehrere Leute, und die Besatzung erhielt leider die Ueberzeugung, daß auch die übrigen Blendungen nicht mehr lange Schutz gewähren würden. Ein Theil der Garnison mußte schon in den Poternen untergebracht werden.

Auf dem Bastion II. brachten die Belagerer auch einige Geschütze zum Schweigen, und das Feuer der Citadelle fing an abzunehmen, da die Herstellung der Schießscharten und die Aufbringung neuer Geschütze die Thätigkeit der Garnison in Anspruch nahm.

Die Geschütze in Montebello konnten noch am Tage ihr Feuer wieder beginnen, und ihre Wirkung gegen das Ravelin II. bis III. und die Lünette St. Laurent, entsprach nun den gehegten Erwartungen.

Ein neuer Versuch den General Chassé machte, durch Unterhandlungen die Lünette Montebello mit in das neutrale Gebiet der Stadt zu ziehn, mißlang. Der Marschall Gérard erwiederte, er könne die Lünette Montebello nicht aufgeben, und er hoffe, daß General Chassé sich die Verantwortlichkeit für ei-

nen so grausamen Schritt, wie das Bombardement der Stadt sein würde, ersparen werde.

Siebente Nacht vom 5ten zum 6ten December.

Das Logement im Waffenplatze des Saillants von Lünette St. Laurent, wurde in dieser Nacht von den Belagerern bis zur 1sten Traverse vor der rechten Face fortgesetzt. Die Besatzung, welche jetzt mehr auf der Hut als in der vergangenen Nacht war, richtete dagegen ein so heftiges Feuer, daß die Arbeit mit der flüchtigen Sappe aufgegeben und mit der ganzen Sappe fortgesetzt werden mußte. Der Verlust der Belagerer auf dieser Seite war größer als in irgend einer der vorhergehenden Nächte; der Ingenieur-Oberst-Lieutenant Morlet wurde hier nebst 4 Sappeuren verwundet. Da nun der Marschall Gérard einen Zeitverlust nicht in Betracht gezogen wissen wollte, so wurde beschlossen, so vorsichtig als nur irgend möglich vorzugehn, und daher machten auch die Arbeiten nur wenig Fortschritte.

Ein neuer Boyau wurde aus der 2ten Parallele, etwa 60 Schritte vom Fuße des Glacis der Lünette St. Laurent, und beinahe parallel mit demselben, vorgetrieben. (Tafel XIII. Fig. 11.) Der auf dem rechten Flügel in der vergangenen Nacht angefangene wurde über die Boomer Straße gegen den bedeckten Weg der Contregarde der Esplanade g g fortgesetzt, ging dann in diesen herab und mit einer Links-Wendung in demselben vor. Besonders das Durchbrechen der Chaussee führte große Schwierigkeiten und bedeutende Verluste herbei. Ein Schanzkorb nach dem Andern wurde durch das wohlgezielte Feuer der holländischen Artillerie wieder umgeworfen, und die Arbeit mußte zu wiederholten Malen ganz verlassen werden. Ein Ingenieur-Lieutenant und 10 Mann wurden hier verwundet und 2 Mann getödtet.

Die aus der Citadelle geworfenen Leuchtkugeln und Raketen verursachten in den Laufgräben anfänglich einige Bestürzung,

da, mit Ausnahme der Artillerie, der Ingenieure und des 65sten Regiments, alle übrigen Truppentheile aus jungen Soldaten bestanden, welche die Unschädlichkeit dieser Erleuchtungskörper an und für sich, noch nicht kannten.

In der Contregarde der Esplanade wurde eine zickzackförmige Communikation e (Tafel XIII. Fig. 12.), bis zur rechten Flanke derselben vorgeführt, 230 bis 240 Schritte vom bedeckten Wege der Bastione I. und II. Diese Communikation war 5 Fuß breit und stellenweise bis 6 Fuß tief. An jedem Retour hatte sie eine in die Brustwehr der rechten Face eingegrabene Austiefung mit einem durch Faschinen geblendeten Schützenstand, der für Wallgewehre eingerichtet war. In der rechten Flanke endigte die Communikation mit 2 durch Faschinen geblendeten Logements (Tafel XIII. Fig. 13.), deren jedes für 6 Schützen eingerichtet war, um von dort aus mit Wallgewehren den bedeckten Weg vor Toledo und das Innere der Lünette St. Laurent zu bestreichen. Die Wirksamkeit dieser Waffe hatten die Belagerer bei ihren Sappenspitzen kennen gelernt. Eine Beschreibung der französischen neuen Wallbüchse, die von hinten geladen wird, enthält der Anhang der Beilage 13.

Für diesen Schützendienst formirten die Belagerer eine Compagnie Freiwilliger, welche Gelegenheit fand, die Anlage welche der Franzose für diese Art des Dienstes im Allgemeinen hat, vortheilhaft zu entwickeln.

Die Arbeiten der Contregarde bemerkten die Belagerten erst, als die Leute dort schon hinlängliche Deckung hatten.

Nachdem auf dem linken Flügel die Laufgräben so weit vorgerückt waren, daß von ihrer weiteren Poussirung kein Vortheil mehr zu erwarten war, so richtete sich die ganze Aufmerksamkeit der Belagerer auf die Arbeiten gegen Bastion II und auf die Einnahme der Lünette St. Laurent. Das Operations-Terrain war nun auf den Raum zwischen der Capitale von St. Laurent und den bedeckten Weg der Contregarde beschränkt,

und deutlich sprach sich hiernach die Absicht aus, in der linken Façe des Bastions Toledo Bresche zu legen.

Inzwischen wurde ein anhaltendes Kleingewehrfeuer von den Belagerten gegen die Lünette Kiel, das hinterliegende Ravelin und das Bastion No. III. unterhalten, welches Letztere, mit einigen schweren Geschützen unter bedeckten Ständen, die Laufgräben in der Richtung von Batterie No. II., so wie die Communikationen mit Berchem belästigte.

Etwa um Mitternacht machten die Belagerten mit 40 M. einen Ausfall. Sie kamen aus dem bedeckten Wege des Ravelins, umgingen die Lünette St. Laurent rechts über den bedeckten Weg, und drangen schnell gegen das Logement auf der Capitale von St. Laurent vor. Obgleich sie muthig und ohne Zögern vorgingen, waren sie doch zu früh entdeckt worden, und ehe sie noch formirt waren wurden sie schon von einer Compagnie der Trancheewache angegriffen und zurückgeworfen. Ein heftiges Kleingewehrfeuer aus der Lünette St. Laurent unterstützte ihren Rückzug.

Die Artillerie der Belagerten, die ein ziemlich lebhaftes Feuer aus sämmtlichen Batterien unterhielt, benutzte die Nacht, um die demontirten Laffeten einiger 24Pfünder, so wie 3 Laffeten von 20 Centimeter Haubitzen, durch neue zu ersetzen.

Siebenter Tag am 6ten December.

Die in der Nacht ausgeführten Arbeiten der Belagerer in dem bedeckten Wege von St. Laurent und gegen die linke Façe von Toledo wurden am Tage erweitert, die Logements in der Contregarde vervollständigt, und auf den Brustwehren Schießscharten von Sandsäcken für das kleine Gewehr erbaut. Die Belagerten unterhielten ein heftiges Feuer vom Bastion Toledo gegen die Sappenarbeiten von St. Laurent, das von allen Batterien der Belagerer mit großem Nachdruck erwiedert wurde.

Vom 5ten zum 6ten December bestand der Verbrauch der Eisenmunition bei den Belagerten in:

1235 24pfündigen, 630 16pfündigen, 969 Granaten, 723 Bomben,

1865 Vollkugeln, 1692 Hohlkugeln,

3557 Geschossen.

Die Gebäude und Blindagen in der Citadelle litten bedeutend, selbst in dem bombenfesten Hospital wurden 3 Mann durch eine Bombe getödtet. Es wurde daher von dem Commandanten beschlossen, fernerhin alle transportablen Kranken und Verwundeten nach der Tête de Flandres hinüberzuschaffen, wo ein Lazareth eingerichtet worden war. Nachmittags um 4 Uhr wurde auch das große Lebensmittel-Magazin von Bomben durchschlagen und in Brand gesteckt. Gegen Mitternacht war es niedergebrannt.

Wenn der General Chassé diese großen Verwüstungen einer Anwendung der Paixhansschen Bombenkanonen von Seiten der Belagerer zuschreibt, so geschah dies irrthümlich. Nur in den belgischen Schelde-Batterien befanden sich einige dieser neuen Geschütze, deren Benutzung indessen von der französischen Artillerie verweigert wurde.

Diese Waffe beschäftigte sich auch im Laufe des Tages, die Materialien zur Erbauung einer neuen Mörser-Batterie in Bereitschaft zu setzen, die statt der Mortier-Batterie A, welche man für zu entfernt hielt, in der folgenden Nacht angefangen werden sollte. Der von der französischen Artillerie hierfür angegebene Grund, konnte jedoch auf die Batterie A gerade am wenigsten Anwendung finden, wenn dies überhaupt in der Periode der Fall sein konnte, von der hier noch die Rede ist. Mit eine Hauptbestimmung der Mörser-Batterien war es für jetzt noch, die Vertheidigungs- und Unterkunftsmittel in der Citadelle zu zerstören, also die gewölbten und blindirten Räume zu durchschlagen. Diesem Zwecke, den Bomben die größtmöglichste Fallkraft zu ertheilen, entspricht aber eine größere Wurf-

weite viel mehr als eine geringere; jedoch darf sie natürlich nicht so groß sein, um der Trefffähigkeit Eintrag zu thun. Da aber bei den leichteren Mörsern auf 1000 Schritte die Seitenabweichungen nicht über 50 bis 60 Schritte und die Längenabweichungen nicht über 80 bis 90 Schritte, bei den schwereren Mörsern jene aber auf 1200 Schritte nicht über 100 Schritte und diese nicht über 200 Schritte gerechnet werden können, so scheint es, daß bei einem Objekt wie die Citadelle von Antwerpen war, die eine Längen- und Seitenausdehnung von 700 bis 800 Schritten hatte, die wirksamste Wurfweite der 10zölligen Mörser die von 1000 Schritten, und die der 12zölligen Mörser von 1200 Schritten gewesen wäre. Indessen hat die französische Artillerie wohl ein noch größeres Verwerfen der Bomben besorgt, als es ohnedies schon der Fall war. Nicht allein die ganze Esplanade war aufgewühlt, sondern auch die Stadt selbst war häufigen Beschädigungen ausgesetzt. Der Verfasser hat hierdurch nur den Beweis führen wollen, daß das eigene Vertrauen der französischen Artillerie in die Genauigkeit ihrer Würfe nicht sehr groß war, denn die zweite Hauptbestimmung der Mörser-Batterien, auf die Punkte der Angriffs- und Nebenfronten hinzuwirken, die dem direkten Feuer der anderen Geschütze entzogen sind, diese Bestimmung, die allerdings eine größere Sicherheit der Würfe, also ein Vorbringen der Mörser-Batterien nothwendig macht, konnte noch einer späteren Periode überlassen bleiben.

Den bedeckten Weg vor Toledo und dem Ravelin II. bis III. besetzten die Belagerten heute mit Schützen, für die Schießstände eingegraben und blindirt worden waren. Die Feuerlinie wurde 8 Zoll tief für das Gewehr eingeschnitten, und die Scharte, die auf der Crête dann mit Sandsäcken eingedeckt wurde, verlief sich auf angemessene Entfernung in die Brustwehrkrone. Auch stellten sie einige Coëhorn-Mörser in dem bedeckten Wege auf, und das Feuer derselben, so wie das der Schützen, wurde den Belagerern so lästig, daß sie sogleich einige

Batterien dagegen richteten und die Vertheidiger des bedeckten Weges nöthigten, mit Verlust von 1 Officier und einigen Mann, für den Augenblick diesen Punkt zu räumen.

Deutlich tritt hierbei hervor, wie wichtig die Anlage einiger Blockhäuser im bedeckten Wege und die gerade auf der Angriffsfronte fast ganz unterbliebene Palissadirung desselben gewesen wäre, welche die holländischen Ingenieure nur da vollständig ausgeführt hatten, wo ein Angriff am wenigsten zu erwarten war, nämlich auf der Schelde-Fronte bis zur Lünette Kiel.

An der Grenze fanden von Seiten der Holländer durchaus keine Bewegungen statt, die eine besondere Aufmerksamkeit der zur Deckung der Belagerung bestimmten Truppen auf dem rechten Schelde-Ufer, erfordert hätten.

Auf dem linken Ufer war der General Sebastiani beschäftigt, die Forts Perle und St. Marie in Vertheidigungsstand zu setzen (siehe die Karte des Scheldelaufs Tafel XI.). Die auf der Schelde-Seite gelegene Courtine des letzteren Forts war seit einigen Jahren zerstört, die Brustwehr abgetragen und die Bettungen waren aufgenommen worden. Die Franzosen ersetzten sie durch eine Brüstung von Schanzkörben und Faschinen, legten neue Bettungen und erbauten ein Pulvermagazin, so daß die Truppen und die Munition hinlänglich gedeckt waren. Den angestrengtesten Bemühungen der Artillerie gelang es, ungeachtet der schlechten Beschaffenheit der Wege, das Fort mit einigen 24Pfündern, 18Pfündern und einigen Mortieren zu armiren. Das Fort Perle, so wie der Punkt bei Pyp-Tabac wurden mit Feldgeschützen, besonders mit Haubitzen, so wie der Damm an mehreren Stellen mit Banketts versehen.

Am 5ten erschien eine Abtheilung der holländischen Flotte, unter dem Vice-Admiral Löwe van Andouard, bestehend aus der Fregatte Eurydice, den Corvetten Komet und Proserpine, der Bombarde Medusa, 2 Dampfböten und 20 Kanonierschaluppen, in der Höhe des Forts Perle und ankerte auf starke Kanonenschußweite davon. General Sebastiani ließ hierauf den

Ad-

Admiral benachrichtigen, daß die freie Fahrt auf der Schelde nicht mehr gestattet werden könne. Die Flotte behielt ihre Positionen während der Nacht, und bereitete sich zum Angriff vor. Mit Tagesanbruch ließ der Admiral den General Sebastiani auffordern, die Forts und die Scheldedämme zu räumen, da er im andern Falle in einer Viertelstunde sein Feuer dagegen eröffnen werde. Eine heftige Kanonade welche die Flotte darauf begann, wurde von dem Fort Perle erwiedert. Mehrere Granaten, die unter die Kanonierböte fielen, nöthigten diese sich weiter zurückzuziehen. Da die Schiffe indessen außer dem Bereich der Feldgeschütze lagen, mit denen das Fort allein bewaffnet war, so schwiegen sie, nachdem sie einige Male durchgeschossen hatten. Dagegen fing das Fort St. Marie mit 2 Mortieren und vier 24Pfündern an zu feuern, und wurde durch einige Compagnien Infanterie, die hinter den Dämmen aufgestellt waren, unterstützt. Das Feuer von Seiten der Flotte war nicht weniger unterhalten. Die Ueberzeugung aber von der geringen Wirkung desselben, so wie die tödtliche Verwundung des Admiral Löwe van Andouard, veranlaßten sie gegen Abend die Anker zu lichten und nach Lillo zurückzusegeln. Der Erfolg dieses Unternehmens, das für beide Theile keine besonderen Resultate herbeiführte, ist ein neuer Beweis, wie wenig Schiffe gegen niedrige Land-Batterien vermögen, besonders wenn diese hinlänglich mit Hohlgeschossen versehen sind, deren Wirkung gegen dieselben außerordentlich zerstörend ist.

Achte Nacht vom 6ten zum 7ten December.

Mit Einbruch der Nacht gewann das Feuer der Belagerten, was im Laufe des Tages nachgelassen hatte, neue Kraft. Es wurde besonders von den Mortierständen auf der Courtine neben Bastion No. III., von den zurückgezogenen linken Flanken dieses Bastions und von den beiden Courtinen I. bis II. und II. bis III. unterhalten. Die Arbeiten auf dem bedeckten Wege der Contregarde, die in dieser Nacht um 2 Boyaux verlängert und

mit einer Wendung rechts, den Graben umfassend fortgesetzt wurden, litten besonders; ein Schanzkorb nach dem Andern wurde zerstört und 2 Officiere, 5 Sappeure und 11 Soldaten getödtet oder verwundet. Das Cheminement lag unmittelbar auf der Contrescarpe, nur 3 Fuß über dem Wasserspiegel des Grabens der Contregarde, war 8 Fuß auf der Sohle breit, und durch eine 5 Fuß hohe Brustwehr gedeckt, hatte aber keinen Revers.

Im bedeckten Wege der Lünette St. Laurent, wurde die 1ste Traverse so durchbrochen, daß sie die hinterliegende Sappe gegen Bastion Toledo noch deckte. Zwei Traversen wurden in dem rechtsnebenliegenden, mit doppelter Sappe erbauten Boyau angelegt, der aus der 2ten Parallele, fast parallel mit dem Fuß des Glacis von St. Laurent geführt wurde, d f, sich dann wieder links, f g, gegen den bedeckten Weg wenden, aber ebenfalls in der ursprünglichen Richtung fortgeführt werden sollte, f f. Das Vorgehen in dem durch das Bastion Toledo und die Lünette St. Laurent beschränkten Raum, nöthigte die Zickzacks nun unter spitzeren Winkeln anzusetzen.

Das helle Mondlicht war dem schnellen Vorschreiten der Arbeiten außerordentlich hinderlich; aber es war den Belagerten eben so nachtheilig, da sie von den Belagerern gegen den Horizont genau unterschieden werden konnten, und bei ihren Retablissements-Arbeiten daher sehr gestört wurden.

Um 11 Uhr Nachts fiel eine Bombe in ein Handpulver-Magazin des Bastions Toledo. Es flog in die Luft, verursachte jedoch keinen andern Schaden, als daß ein 18Pfünder umgeworfen wurde. Er konnte nicht wieder aufgerichtet werden.

Die Artillerie der Belagerer begann in dieser Nacht den Bau der Mortier-Batterie E, unweit der 2ten Parallele und zwischen den Batterien No. II. und III. Sie sollte, 600 Schritt vom Bastion II., ihr Feuer hauptsächlich gegen dieses Bastion, so wie gegen das Ravelin II. bis III. richten und mit 4 Mortieren aus der Batterie A armirt werden. Mehrere Schieß-

scharten wurden gegen das Bastion Toledo auch aus anderen Batterien geöffnet, deren Wirksamkeit auf dem linken Flügel nachließ, weil die vorgerückten Arbeiten nicht mehr von dem direkten Feuer der von jenen Batterien bekämpften Werke der Citadelle zu leiden hatten. Doch mag wohl hierin der Grund nicht allein gelegen haben. Das Feuer der Batterien des linken Flügels von No. VI. ab, wurde durch die Unsicherheit welche die französische Artillerie in Berechnung der Schußweiten zeigte, der Stadt sehr gefährlich und mochte hierdurch wesentlich beitragen das Schweigen jener Batterien zu veranlassen. Mehrere Unglücksfälle ereigneten sich in der Stadt, besonders in der Gegend des Arsenals; die Beschwerden deshalb aber wurden übertrieben, obgleich allerdings das Feuer der Belagerer zu verschiedenen Zeiten sehr unsicher war. Diesem Fehler wurde auch während des ganzen Laufs der Belagerung nie vollständig abgeholfen, obgleich die Batterie-Commandeure wiederholt Befehle zur Veränderung der Richtungen erhielten. Es war aber auch nicht möglich dies ganz, besonders für die Batterien No. VI. und XI. zu erreichen. Die Geschosse, welche die Citadelle nicht trafen, aber auf das Glacis und in die Nähe der Schelde-Fronte niederfielen, waren nicht ganz nutzlos, da sie die Communikation zwischen der Garnison und der Flotille gefährdeten; aber die Zahl der Kugeln die in die Gegend der Esplanade und des Stadt-Ravelins fielen, war ebenfalls sehr bedeutend, und nach angestellten Beobachtungen sollen von 31,000 nach der Citadelle geworfenen Hohlkugeln gegen 4000 ihr Ziel ganz verfehlt haben. Dennoch zeigte die Garnison während der Belagerung unbestritten eine Geduld, eine Resignation und eine Standhaftigkeit, die nicht leicht übertroffen werden kann, da die mangelnde Sicherheit des Feuers durch die Masse desselben ersetzt wurde, und dadurch eine Zerstörung im Innern der Citadelle bewirkte, die schwer zu beschreiben ist. Aber die Citadelle erwiederte dies Feuer auf das wirksamste, ungeachtet großer Schwierigkeiten.

Achter Tag am 7ten December.

Im Laufe dieses Tages wurde der dem Glacis von St. Laurent parallel laufende Boyau mit Banketts und die Brustwehr mit Schießscharten von Sandsäcken versehen. Die Laufgräben im bedeckten Wege der Contregarde wurden erweitert und das Logement in der Contregarde selbst vervollständigt.

Die Batterien der Belagerer begannen ihr Feuer wie am Tage vorher von 7 Uhr Morgens ab. In der Lünette Montebello wurde ein Emplacement für 4 Mörser, die dorthin gebracht werden sollten, in Stand gesetzt, um das Feuer der Mortier-Batterie E gegen das Bastion Toledo zu unterstützen. Die Belagerten verschossen vom 6ten zum 7ten December:

1515 24pfündige, 752 16pfündige, 1043 Granaten, 835 Bomben,

2267 Vollkugeln, 1878 Hohlkugeln,

4145 Geschosse.

Die Artillerie der Belagerten war nicht weniger thätig. Ungeachtet des heftigsten Feuers, das sie von allen Seiten belästigte, und das die Merlons, Schießscharten und Blindagen zerstörte, unterhielt die rechte Face von Toledo ein wohlgenährtes Feuer gegen die Sappen vor St. Laurent, während eine Haubitze und 13 Coëhorn-Mörser von der Courtine I. bis II. mit Nachdruck die Arbeiten auf dem rechten Flügel bewarfen. Die Wirkung dieses Feuers war eine ausgezeichnete, und so war es denn auch den Belagerern nicht gelungen, ihre Sappenspitzen in den letzten Tagen bedeutend vorzutreiben.

Da die Batterie No. I. die Gorgen-Mauer von St. Laurent, so wie die Palissaden der hinterliegenden Caponiere nicht ohne Erfolg beschoß, so befahl General Chassé eine neue Palissadirung in der Kehle anzulegen und die Vorliegende herzustellen. Es scheint jedoch, daß Umstände die Ausführung dieses Befehls verhindert haben. Da die Belagerer ebenfalls hofften, die Kehle von St. Laurent würde geöffnet sein, so wurde im französischen Hauptquartier zum zweiten Male beschlossen, die

Lünette St. Laurent mit Sturm zu nehmen, wie dies auch der Bericht des Marschalls Gérard vom 5ten d. Mts. dem Kriegsminister verkündet. Nach erfolgter Untersuchung ergab sich aber, daß die Kehle durch mehrere Reihen Wolfsgruben gedeckt und die Mauer nur unbedeutend beschädigt war, alle übrigen Vertheidigungsanstalten aber noch in einer viel besseren Verfassung sich befanden, als man erwartet hatte. Das Projekt die Lünette mit Sturm zu nehmen, wurde daher sogleich wieder aufgegeben und beschlossen die Arbeiten fortzusetzen, um durch den Mineur sich eine Bresche zu eröffnen. Die französischen Ingenieure sahen in der Ueberschreitung des nassen Grabens keine große Schwierigkeit, und überhaupt war unter den obwaltenden Umständen der gefaßte Entschluß nicht gerade zu tadeln; aber es verräth wenig Kühnheit, daß ein an sich und durch die Art der Vertheidigung so unbedeutendes Außenwerk, wie die Lünette St. Laurent im Ganzen und insbesondere bei ihrer schwachen Vertheidigung war, sich dennoch 16 Tage halten konnte. Mit einem Verluste von 100 bis 150 Mann, wäre sie sicher durch Sturm am 6ten oder 7ten Tage zu nehmen gewesen, d. h. wenn die Vertheidigungsanstalten denen entsprochen hätten, die man nach der endlichen wirklichen Einnahme zu überwinden fand. Allerdings trägt die Vertheidigung nur den Charakter eines hohen passiven Muths im Allgemeinen, aber ebenso entbehrt auch der Angriff, mit Ausnahme der Armirung der Batterien No. 7. und 8. und später allenfalls der Einnahme von St. Laurent, so wie der Erbauung der Contre-Batterie ohne die Wegnahme des Ravelins II. bis III. aller hervortretenden Glanzpunkte.

Um 3 Uhr Nachmittags schlug eine Bombe durch die Eingangsblindage des Laboratoriums der Citadelle, entzündete die dort vorhandenen geladenen Wurfgeschosse, und verursachte großen Schaden. Drei Mann wurden getödtet, einer blessirt.

Im Laufe des Tages wurde auch der Versuch gemacht, das Wasser aus den Gräben der Stadt-Enceinte abzulassen, um dadurch vielleicht den Wasserstand in den Gräben der Citadelle

zu vermindern. Der Erfolg schien den gehegten Erwartungen indessen wenig zu entsprechen. Doch sagt der General Chassé in seinem Berichte vom 12ten, daß zur Zeit der Ebbe das Wasser in den Gräben auf wenige Zolle herabsinke, was die Belagerer indessen nicht bemerkten und daher beschlossen den Batardeau in Bresche zu legen. Dies geschah aber erst in der letzten Zeit der Belagerung.

Das Sinken des Wasserstandes in den Gräben war aber auch außerdem sehr nachtheilig für die Besatzung der Citadelle, indem das Wasser in den Brunnen dadurch bedeutend abnahm. Ihre Beschaffenheit war überdies schlecht, und schon vor der Revolution war zu ihrem Umbau Befehl ertheilt worden. Das Wasser in denselben war salzig, ungesund, und nur mit einem Zusatze von Essig oder Wein zu genießen. Wesentlich trug dieser Mangel dazu bei, die Lage der Besatzung zu erschweren.

Eine Batterie 24Pfünder bei dem Dorfe Burght auf dem linken Schelde-Ufer, und eine gegenüber gelegene Batterie Tafel IV. No. 25., eröffneten im Laufe des Tages ein Rikochettfeuer gegen die Kanonierböte die den französischen Posten am Melkhuys flankirten. Die Entfernung war indessen zu groß um eine entscheidende Wirkung herbeizuführen, doch wurden die Kanonierböte dadurch veranlaßt ihre Position zu verändern. Sieben derselben, mit dem Dampfboote, zogen sich hinter die Dämme in die Ueberschwemmungen der Polder zurück, die vier übrigen aber behielten ihre Station zwischen der Citadelle und der Tête de Flandres, die sie auch bis zur Uebergabe der Ersteren behaupteten.

Neunte Nacht vom 7ten zum 8ten December.

Das wohl unterhaltene Feuer der Belagerten, so wie das helle Mondlicht, erschwerten die Arbeiten der Belagerer. Die Schanzkörbe in den Sappenspitzen und in dem Logement vor St. Laurent, wurden zerstört oder umgeworfen, und das Feuer war besonders vom Bastion II. aus so heftig, daß die Arbeiter,

um einige Deckung zu erlangen, sich viel tiefer als gewöhnlich eingruben und wiederholt genöthigt waren ihre Arbeit zu verlassen. Vor St. Laurent wurde die ganze Nacht verwendet, um die Deckungen herzustellen und die Brustwehren zu verstärken.

Zu gleicher Zeit traf man Vorbereitungen zu einer gedeckten Descente in den Graben dieses Werks. Die in dem Construktions-Park angefertigten Blendungen und Hölzer wurden in dem Logement und eine hinlängliche Zahl von Faschinen und Würsten in den nächsten Communikationen niedergelegt.

Der in der vergangenen Nacht in der Richtung nach dem linken eingehenden Waffenplatz von St. Laurent geführte Boyau wurde fortgesetzt, und ein neuer angefangen der mit dem Logement vor St. Laurent bei der zweiten Traverse in Verbindung gesetzt werden sollte. Nicht allein das feindliche Feuer, aber auch das Terrain bot hier große Schwierigkeiten durch den harten Boden dar den man fand, und der sich um 6 bis 7 Fuß erhob. Es war dies die erste Nacht wo nach dem Berichte des Generals Haro, die befohlenen Arbeiten wegen der Heftigkeit des feindlichen Feuers und des Mondlichtes wegen nicht ausgeführt werden konnten.

Die Brustwehren des Bastions Toledo, gegen welche die Belagerer hauptsächlich ihr Feuer richteten, wurden sehr beschädigt, ohne daß dies jedoch den Nachdruck bei Erwiederung des Feuers gefährdet hätte und häufig sprangen die holländischen Schützen auf die Brustwehren, um von dort die Sappenspitzen besser beschießen zu können.

Gegen 11 Uhr machten die Belagerten einen kleinen Ausfall, der über den bedeckten Weg des Ravelins II. bis III. gegen das Logement vor St. Laurent gerichtet war, aber durch das Feuer aus dem Waffenplatz des linken Flügels und aus der zweiten Parallele zum Rückzuge genöthigt wurde. Nach 11 Uhr erfolgte ein zweiter Ausfall in derselben Richtung und drang bis gegen das Logement in der Spitze von St. Laurent

vor; durch das helle Mondlicht aber zu früh verrathen, wurde auch dieser mit Verlust von einigen Mann zurückgeworfen. So wenig diese kleinen Ausfälle auch von Erfolg zu sein schienen, so störten sie dennoch die Arbeiten für den Augenblick und hinderten die Sappeure überhaupt, diese mit Ruhe auszuführen.

Auf dem rechten Flügel wurde die Sappe beendigt die den Graben der Contregarde umfaßte. Die Schießlöcher und Logements in der Brustwehr der Contregarde selbst, wurden vermehrt und mit Deckungen versehen. In den innern Raum ging man mit einer Communikation hinab, und mit dieser bis an das Profil der rechten Flanke der Contregarde vor, um hier, gedeckt gegen das Bastion I, ein Logement für einen oder zwei Scharfschützen zu etabliren. Diese sollten den bedeckten Weg vor Toledo enfiliren und den Waffenplatz vor dem Batardeau einsehen.

Die Armirung der Mörser-Batterie E wurde in dieser Nacht um 2 Mortiere vermehrt; auch wurden dorthin 4 Coëhorn-Mörser gebracht um damit die Sappenspitzen zu unterstützen. Für die Mörser-Batterie B wurde die Mortier-Batterie F, vorwärts der 1sten Parallele zwischen den Batterien IV. und V., tracirt.

Die Belagerer verloren bis zu diesem Zeitpunkte 12 Todte und 94 Verwundete, mit 6 Officieren; die Belagerten hatten 25 Todte, 67 Verwundete, wobei 5 Officiere, und 3 Vermißte.

Neunter Tag am 8ten December.

Die in der vergangenen Nacht schon angefangene Descente in den Graben der Lünette St. Laurent, wurde bis zur Contrescarpe fortgesetzt, diese aber nicht durchbrochen um ihre Lage nicht vor der Zeit erkennen zu lassen. Die Ausführung dieser Arbeit wird allgemein gelobt; wir werden Gelegenheit haben ihrer Construktion, als im Allgemeinen damit übereinstimmend, bei der Descente vor Bastion Toledo zu erwähnen.

Zwischen der 1sten und 2ten Traverse im bedeckten Wege von St. Laurent, wurde mit ganzer Sappe vorgegangen. Der Boyau der gegen den eingehenden Waffenplatz von St. Laurent gerichtet war, wurde fortgesetzt und die Sappe die den Graben der Contregarde umfaßt, verstärkt. Die in den hinterliegenden Laufgräben durch das heftige Feuer der Belagerten umgeworfenen und zerstörten Schanzkörbe wurden, so wie die Sandsäcke der Schießscharten, wieder ersetzt. In dem Logement vor St. Laurent mußten die Schanzkörbe im Laufe des Tages dreimal erneuert werden.

Ein kleiner Ausfall, um 10 Uhr gegen die Sappenspitzen mit 9 Mann unternommen, überraschte die Sappeure und da sie keine Unterstützung hatten, mußten sie sich zu ihrer Vertheidigung der Karabiner bedienen, mit denen sie bewaffnet sind. Aber erst, nachdem 5 von den 9 Holländern auf dem Platze geblieben waren, zogen sich die Uebrigen zurück.

Von 7 Uhr Morgens ab hatte das Feuer der Citadelle mit erneuerter Heftigkeit begonnen; sie warf viele Hohlgeschosse, unterhielt ein wohlgenährtes Feuer mit Wallgewehren gegen die Sappenspitzen, und unterstützte dies noch aus Coëhorn-Mörsern, die im bedeckten Wege aufgestellt wurden. Der Verlust der Belagerer war bedeutend und betrug in den letzten 24 Stunden 53 Mann an Todten und Blessirten.

Am Morgen dieses Tages hatten die Mörser-Batterie E und die 4 Mortiere in der Lünette Montebello, zu werfen begonnen. Gegen Mittag brach Feuer in der großen Kaserne aus, das ungeachtet aller Bemühungen nicht gelöscht werden konnte; sie wurde ganz in Asche gelegt. Die bombenfesten Küchen fingen auch schon an nachzugeben, mußten geräumt werden, und da überhaupt keine der Blindagen mehr als bombensicher erschien, so mußte der Theil der Garnison der nicht im Dienste war, in den Poternen, Communikationen und Gallerien der Bastione untergebracht werden.

Die Belagerer verschossen vom 7ten zum 8ten December:

574 24pfündige, 511 16pfündige, 655 Granaten, 536 Bomben,

1085 Vollkugeln, 1191 Hohlkugeln,

2276 Geschosse.

Zehnte Nacht vom 8ten zum 9ten December.

Auf dem rechten Flügel wurde die Sappe in der Richtung auf den eingehenden Waffenplatz von dem Batardeau, fortgesetzt. Es wurde ein Versuch gemacht, mit der flüchtigen Sappe gegen den Saillant von Toledo vorzugehen; aber das Feuer der Belagerten war zu wirksam, so daß an einigen Stellen die Schanzkörbe 10 oder 12 Mal von Neuem gesetzt werden mußten. Mit ganzer Sappe gingen die Belagerten zwischen der 1sten und 2ten Traverse in dem bedeckten Wege von St. Laurent, weiter vor. Sie waren außerdem beschäftigt die großen Verluste zu ersetzen, die das feindliche Feuer den Belagerungsarbeiten verursacht hatte. Auch das Logement vor St. Laurent wurde hergestellt. Nicht unbedeutende Arbeiten mußten unternommen werden, um aus den Communikationen das Wasser und den Schlamm zu entfernen. Manche Stellen blieben ungeachtet des Faschinenbaues impraktikabel. In der rechten Flanke der Contregarde wurde das Logement für die Scharfschützen beendigt, die mit Wallbüchsen bewaffnet werden sollten.

Das Feuer der Citadelle war sehr lebhaft und Wurfgeschosse aller Art behelligten die Arbeiten. Der Verlust der Belagerer war daher auch an diesem Tage nicht unbedeutend. Aber besonders empfindlich für sie war in dieser Periode der der Sappeure, deren Ausbildung auf einer bedeutenden Stufe stand. Denn nachdem der General Haxo den Befehl über die auszuführenden Arbeiten ertheilt hatte, die jedesmal in einem Tage beendigt werden sollten, wurden sie von Officieren auf dem Terrain tracirt, die weitere Ausführung aber konnte den Sappeuren überlassen werden.

Die Artillerie der Belagerer fing den Bau zweier neuen Batterien an, die an einander stießen. Die Batterie G für 6 Mortiere in Stelle von Batterie C, und No. XI. von 4 Stück 24Pfündern, die aus No. X. genommen wurden. Ihr Feuer sollten sie gegen die rechte Façe von Toledo, so wie gegen dies Bastion überhaupt und die anliegenden beiden Courtinen richten (siehe die Beilage 14.).

Zehnter Tag am 9ten December.

Die beiden Sappenspitzen im bedeckten Wege und am Fuß des Glacis von St. Laurent, wurden vorgetrieben, eben so die Arbeiten gegen den Waffenplatz von dem Batardeau. Das außerordentlich heftige Feuer der Citadelle nöthigte aber die Sappeure, sich bis zu einem Meter Tiefe einzugraben, was besonders den Boyeau am Fuß des Glacis von St. Laurent sehr zurückhielt. Zehnmal wurden die Schanzkörbe an den Sappenspitzen umgeworfen. Das Feuer der Belagerten wurde heftiger unterhalten als noch bisher. Sie fingen auch an, sich der Steinmörser zu bedienen, mit denen sie Steine, Bomben- und Granatstücke, kleinere Granaten und andere Gegenstände warfen. Aber die Belagerer erwiederten dies, unterstützt durch die neu eröffneten Batterien, auf das kräftigste. Die Mortier-Batterie F hatte seit dem frühen Morgen ihr Feuer ebenfalls begonnen.

Die Belagerer verschossen vom 8ten zum 9ten December:

707 24pfündige, 843 16pfündige, 774 Granaten, 664 Bomben,

1550 Vollkugeln, 1438 Hohlkugeln,

2988 Geschosse.

Zur Unterstützung ihrer Sappenspitzen brachten die Belagerer 4 Coëhorn-Mörser in die 2te Parallele, wo sie auf der Capitale von St. Laurent aufgestellt wurden und nach einigen Probewürfen, gegen Abend anfingen den gehegten Erwartungen zu entsprechen.

Der Bau der beiden Batterien G und No. XI. wurde noch am Tage beendigt, so daß sie mit der Nacht armirt werden konnten.

23stes Kapitel.

Von Eröffnung der dritten Parallele bis zur Krönung des bedeckten Weges vor Bastion 41.

Eilfte Nacht vom 9ten zum 10ten December.

Der Mineur sollte an einem nicht flankirten Theil der Escarpe von St. Laurent in dieser Nacht angesetzt werden, indem man die bedeckte Descente öffnen und ein Floß in den Graben herablassen wollte. Aber die Arbeiten waren hier noch nicht weit genug vorgeschritten, und man mußte sich begnügen, das Floß zu verfertigen.

Die Arbeiten bei der Lünette St. Laurent wurden mit großer Thätigkeit aufgenommen, die Sappe im bedeckten Wege bis zur 2ten Traverse beendigt und zu gleicher Zeit an der gearbeitet, die sich dort mit ihr vereinigen sollte. Auf dem rechten Flügel wurden ebenfalls die beiden angefangenen Boyaux gegen die eingehenden Waffenplätze vor St. Laurent und den Batardeau, fortgesetzt. Da die Sappeure bei ihren Arbeiten häufig gestört und belästigt worden waren, so wurde eine Compagnie Schützen formirt, die in den Boyaux aufgestellt werden sollte, um ein fortwährendes Feuer gegen die Lünette St. Laurent und das Ravelin zu unterhalten. Mit Einbruch der Nacht wurden 3 Detaschements derselben gebildet und 2 davon gegen die Lünette St. Laurent in dem mit dem Glacis derselben parallel laufenden Boyau, und ein Detaschement in dem bedeckten Wege aufgestellt. Mit der Eröffnung ihres Feuers zogen sie die ganze Aufmerksamkeit der Garnison auf sich, so daß die

Hauptarbeit dieser Nacht, unbemerkt fast vollendet werden konnte.

Von einem dicken Nebel begünstigt, wurde die 3te Parallele (Tafel XIII. Fig. 14.) etwa 150 bis 160 Schritte vorwärts der 2ten Parallele und 280 Schritte vom Bastion Toledo angefangen, um das Cheminement am Fuße des Glacis der Lünette St. Laurent mit dem des bedeckten Weges der Contregarde zu verbinden gg. Mit der fliegenden Sappe ausgeführt, wurde dieselbe von den Belagerten erst wahrgenommen, nachdem die Arbeiter gedeckt und die Schanzkörbe festgestellt, so wie die Brustwehren beendigt waren. Einer Menge von Leuchtkugeln folgte ein heftiges Vertikalfeuer, aber da die Sicherheit der Würfe nicht der früher bewiesenen Geschicklichkeit der holländischen Artillerie entsprach, so betrug der Verlust nur 7 Mann.

Das Feuer der französischen Batterien unterstützte die neu begonnenen Arbeiten. Die Batterien No. XI. und G wurden in dieser Nacht mit 4 Stück 24Pfündern und 6 Mortieren versehn. Sowohl diese Armirung, wie auch alle Munitions-Transporte für den Bedarf der Batterien, mußten außerhalb der Communikationen herbeigeführt werden, da die Beschaffenheit des Bodens es in den Laufgräben nicht gestattete (s. Plan V.). Der Transport der Geschütze auf diesen Wegen war mit großen Schwierigkeiten verbunden. Zwei Mortiere warfen dabei um, und einer von ihnen konnte erst in der folgenden Nacht aufgerichtet werden.

Die Belagerten im Innern der Citadelle beschäftigt, unterhielten ihr Feuer in dieser Nacht nicht wie an den vorhergehenden Tagen. Ein dicker Nebel war ihnen außerdem sehr hinderlich. Den Arbeiten des Mineurs an der Spitze von St. Laurent, konnten sie kein wirksam flankirendes Feuer entgegensetzen, da die linke Face der Lünette eine vollständige Bestreichung nur von den Stadtwerken oder aus dem bedeckten Wege vor Toledo erhalten konnte. Erstere waren aber neutral und Letzterer bei den auf dem rechten Flügel schon so weit vorge-

zogen wurde, war es gelungen eine merkliche Vertiefung in die Escarpe hineinzuarbeiten. Die Verbindung der Sappen des bedeckten Weges und des Glacis von St. Laurent, wurde bei der 2ten Traverse bewirkt. Der Boyau welcher auf dem Glacis des eingehenden Waffenplatzes von St. Laurent vorgetrieben war, wurde über die Boomer Chaussee gegen den Saillant von Toledo fortgesetzt. Auf dem rechten Flügel, etwa aus der Mitte der 3ten Parallele, ging man mit einer Approche in der Richtung auf die Sappe vor welche das Ende des Grabens der Contregarde umfaßte.

Das Feuer der Belagerten war gut unterhalten, aber in dieser Nacht, so wie immer wenn neue Arbeiten von den Belagerern unternommen wurden, waren die Vertheidiger nicht darauf vorbereitet und bemerkten solche nicht eher, als bis sie soweit vollendet waren daß die Arbeiter hinreichend gedeckt, sie unbelästigt fortsetzen konnten.

Eine neue Mortier-Batterie H wurde auf dem äußersten rechten Flügel der 2ten Parallele, vorwärts und zwischen den Batterien II und E, und für 4 Mortiere bestimmt, angefangen und sollte aus der Batterie C bewaffnet werden. In der Lünette Montebello wurde, außer den schon vorhandenen 4 Mortieren, noch ein neues Emplacement für 4 dergleichen ausgewählt. Hierdurch waren die 30 Mortiere der Batterien A, B und C nun in 5 Batterien hinter die 2te Parallele verlegt worden. Sie waren nicht allein bestimmt die Angriffsfront, sondern auch die dem direkten Feuer entzogenen Werke der Citadelle zu bewerfen, welche zur Unterstützung der Vertheidigung, wie insbesondere das Bastion I., wesentlich beitrugen.

Der General Neigre bemerkt in seinem Bericht, daß das Vorbringen der Mortier-Batterien aus der 1sten in die 2te Parallele nach und nach geschehen sei, um das Feuer derselben nicht merklich zu schwächen und daß nach Vollendung der Batterie H, seit dem 29sten November 19 Batterien erbaut und 138 Bettungen gelegt worden wären. Nach der Beilage No. 14.

fanden

fanden indessen nur 137 verschiedene Geschützaufstellungen statt, und da hierunter 34 Geschütze sich befanden die ihren Stand gewechselt hatten, so waren bis zu diesem Tage überhaupt 103 Geschütze in Wirksamkeit gebracht worden.

Zwölfter Tag am 11ten December.

Der Boyau von dem eingehenden Waffenplatz vor St. Laurent gegen den Saillant von Toledo wurde mit ganzer Sappe fortgesetzt. Die 3te Parallele erhielt Bankets und rückwärts Stufen, sowohl um feindlichen Ausfällen begegnen, als auch sich aus ihr zurückziehen zu können. Nachdem der Nebel gefallen war, wurde das Feuer der Belagerten wieder mit Nachdruck eröffnet und gegen die Sappenspitzen gerichtet die von St. Laurent und der Contregarde nach dem Saillant von Toledo vorgetrieben wurden, so daß diese Arbeiten nach bedeutendem Verluste aufgegeben werden mußten.

Aber das Feuer der neuen Batterien, so wie das der Mörser in der Lünette Montebello, brachten auch das Bastion Toledo auf eine Zeitlang zum Schweigen. In 24 Stunden wurden den Belagerten 5 Geschütze demontirt, so daß sich deren Zahl nun also im Ganzen auf 15 Geschütze und 20 Laffeten belief. Unter Andern wurde ein eiserner 12Pfünder durch eine Kugel mitten durchgeschlagen.

Ein seltener Zufall ereignete sich noch in der Batterie No. X. Das Feuer der holländischen Artillerie von der Lünette Kiel, dem Bastion III. und dem Ravelin war so gut gezielt, daß Schuß auf Schuß in die Scharten traf und das Feuer der Batterie No. X. beinahe unterdrückt wurde. Als ein Schanzkorb eine der Scharten verstopft hatte und die Bedienungsmannschaft wenig Lust zeigte dieselbe zu räumen, sprang der die Batterie befehligende Officier auf die Brustwehr, wälzte den Korb heraus, und zu dem Geschütze, einem 24Pfünder, zurückkehrend, dessen Richtung er eben untersucht hatte, fand er einen bedeutenden Rücklauf desselben. Bei näherer Untersuchung er-

gab es sich, daß eine 12pfündige Kugel durch die Mündung in das Rohr jenes 24Pfünders gefahren und ohne dasselbe zu beschädigen, an der Kugel zersplittert war. Die Stücke wurden dem General Neigre vorgezeigt.

Der Verlust der französischen Artillerie war bis jetzt nicht bedeutend und betrug nicht über 40 Mann, was, wie schon bemerkt worden ist, einestheils an dem guten Bau der Batterien und dann auch an der Beschaffenheit des Grund und Bodens lag, wodurch die Wirkung aller Wurfgeschosse sehr vermindert wurde, besonders im Centrum und auf dem linken Flügel. Demnächst waren aber auch alle Scharten der Batterien, die nicht dem direkten Kanonenfeuer ausgesetzt waren, gegen das Gewehrfeuer mit Schartenladen versehen. Diese bestanden aus einem Rahmen und einer Klappe mit eisernen Angeln und Griffen, welche nach oben geöffnet wurde sobald geschossen werden sollte, und dann die Scharte wieder schloß.

Die Mörser-Batterie H wurde im Laufe des Tages beendigt.

Vom 10ten bis zum 11ten December verschossen die Belagerten:

347 24pfündige, 612 16pfündige, 1001 Granaten, 853 Bomben,

959 Vollkugeln, 1854 Hohlkugeln,

2813 Geschosse.

Nach dem Berichte des Generals Chassé von diesem Tage scheint es, daß die Gräben der Citadelle nur wenig Wasser hatten und daß man einen Riß in dem Batardeau gewahrte. Mit Unrecht schreibt dies der General Chassé dem Feuer einer Batterie zu, die vor dem 18ten dasselbe gar nicht begonnen hat. Unstreitig entstand dieser Riß durch den Druck der Wassermasse in den Citadellgräben, nachdem der Hauptgraben der Stadt-Enceinte abgelassen worden war.

Der Mangel an Wasser fing an für die Garnison sehr fühlbar zu werden.

Dreizehnte Nacht vom 11ten zum 12ten December.

Zu dem schon vorhandenen Floß wurden noch drei Andere hinzugefügt und in die offene Descente vor St. Laurent gebracht. Sie waren 12 Fuß lang, 8 Fuß breit und von starken Bohlen gemacht, die quer auf 3 Tragebalken genagelt waren.

Mit dem Dunkelwerden kehrte der Mineur zu seiner Arbeit an der Escarpe von St. Laurent zurück. Während eines unterhaltenen heftigen kleinen Gewehrfeuers gelang es ihm, mittelst zweier Petarden die Festigkeit des Mauerwerks zu überwinden und er drang dann mit einer Gallerie unter dem Schlußstein eines der Gewölbe en décharge der zweiten Etage der Revetements-Mauer, tiefer ein. Indessen hatte man nur eine Oeffnung erhalten welche einen Mann deckte; die übrigen Mineure arbeiteten noch daran, sich Schutz zu verschaffen. Es ging sehr langsam, und zu drei verschiedenen Malen wäre das Floß, von Kugeln getroffen, beinahe gesunken; 2 Mineure wurden dabei verwundet.

Die beiden Boyaux, welche gegen den Saillant von Toledo gerichtet waren, der Eine von dem bedeckten Wege der Contregarde, der Andere von dem eingehenden Waffenplatz vor St. Laurent aus, trafen vor der Spitze von Toledo zusammen und bildeten so eine 4te Parallele (Tafel XIII. Fig. 15.) h h h. Auf dem rechten Flügel gingen die Belagerer mit zwei neuen Sappen vor, die eine zur Verbindung der 4ten Parallele mit dem Boyau, der aus der Mitte der 3ten Parallele in der 12ten Nacht nach dem bedeckten Wege der Contregarde geführt worden war; die 2te auf dem äußersten rechten Flügel, von dem Anschluß an den Graben des Esplanade-Bastions ab, in dem Glacis vor der linken Face von Toledo. Alle diese Arbeiten wurden in dieser Nacht wenig belästigt; die Citadelle unterhielt zwar ein lebhaftes Feuer und warf viele Leuchtkugeln um die Gegend zu erhellen, aber der Nebel war so dicht, daß der Zweck dadurch nicht erreicht werden konnte. Außerdem wurden die

Schußweiten im Allgemeinen zu groß genommen und die Sappen der Belagerer schritten daher in dieser Nacht bedeutend vor.

Dreizehnter Tag am 12ten December.

Die Mineure setzten ihre Arbeit an der Spitze der Lünette St. Laurent fort, und da sie mit der Gallerie tief genug eingedrungen waren, fingen sie den Bau dreier Oefen an. Die bedeckte Descente war bis nahe an den Durchbruch der nicht revetirten Contrescarpe beendigt worden, wurde aber nicht geöffnet. Sie war breit genug für 6 Mann in der Fronte und ihre Bedeckung hinreichend stark, um dem heftigsten Bombenfeuer zu widerstehen. Eine bedeutende Zahl von Faschinen und langen Würsten mit Steinen beschwert, wurden in dem Logement von St. Laurent zusammengebracht und für den Graben-Uebergang in Bereitschaft gehalten.

Die 4te Parallele wurde erweitert und mit Banketts und Stufen auf dem rechten Flügel versehen, um von hier den Ausfällen nach dieser Richtung zu begegnen; der linke Flügel erhielt außer den Banketts auch Schützenstände, um von dort aus in den Rücken der Lünette St. Laurent feuern zu können. Außerdem wurden Vorbereitungen getroffen, um mit der doppelten Sappe aus der 4ten Parallele gegen den Saillant von Toledo auf dem nächsten Punkte vorzugehen und das Couronnement des Glacis vor der linken Façe dieses Bastions zu bewirken. Auf dem rechten Flügel wurde eine Communikation zwischen der rechten Flanke der Contregarde und den Approchen auf dem Glacis von Toledo, durch Ausfüllung des Grabens mit Faschinen bewirkt. Der Hauptzweck dieser Verbindung war, die Schützen in den Logements der Contregarde auf dem kürzesten Wege benachrichtigen zu können, wann und wohin sie ihr Feuer zu richten hätten.

Um 11 Uhr Vormittags hatte die Mortier-Batterie H auf dem äußersten rechten Flügel der 2ten Parallele, ihr Feuer er-

öffnet und in Verbindung mit den anderen Mörser-Batterien der 2ten Parallele, das Feuer des Bastions Toledo und der links nebenliegenden Courtine merklich gedämpft.

Die Belagerer verschossen vom 11ten zum 12ten December:

789 24pfündige, 465 16pfündige, 826 Granaten, 1278 Bomben,

1254 Vollkugeln, 2104 Hohlkugeln,

3358 Geschosse.

Die Wirkung dieses Feuers in der Citadelle war bedeutend. Die Keller unter der großen Kaserne, die man ganz gesichert geglaubt hatte, fingen an den Bomben eben so nachzugeben, wie dies schon früher bei den Kellern anderer Gebäude der Fall gewesen war. Es blieben der Garnison nun nur noch allein die Poternen und Communikationen unter den Bastionen, in denen, wie schon früher erwähnt, die Leute so zusammengedrängt werden mußten, daß die größere Hälfte stand, während die andere Hälfte sitzend oder liegend ruhte. Diese Räume wurden noch durch den Transport der Geschütze und der Munition sehr beschränkt, welcher auch seinerseits wieder sehr dadurch erschwert wurde. Aber der Hofraum der Citadelle war ebenfalls von den Wurfgeschossen bereits so umgewühlt, daß auf diesem Wege die Transporte noch schwieriger waren.

Am Tage brach an verschiedenen Orten Feuer aus, doch fand dies nicht mehr viel zu verzehren. Die bisher noch stehen gebliebenen Mauern der abgebrannten Gebäude stürzten ein; ein kleiner Munitionsvorrath flog in die Luft und mehrere Geschütze wurden beschädigt.

Bis zum 12ten Abends waren in der Citadelle:

	1 Officier,	36 Mann	getödtet,
	4 Officiere,	132 "	verwundet,
		4 "	vermißt,
Summa	5 Officiere,	172 Mann	außer Dienst gesetzt.

Eine Abtheilung der Marine-Soldaten unter dem Capitain Koopman war auf der Citadelle gelandet worden, und schiffte

die Verwundeten über die Gräben und nach der Tête de Flandres hinüber.

Das Feuer der Belagerten war zwar im Allgemeinen gut unterhalten, aber doch nicht so heftig wie an den frühern Tagen. Es war besonders gegen die Sappen des rechten Flügels gerichtet und verursachte hier einigen Schaden.

Die holländische Flotte kam die Schelde herauf und richtete ihr Feuer gegen die französischen Truppen auf dem rechten Ufer, ohne daß dadurch von beiden Seiten besondere Verluste wären herbeigeführt worden.

Die Forts St. Philippe und La Croix waren theilweise armirt worden; das Letztere zwar nur mit zwei 8zölligen Haubitzen, indessen waren sie doch im Stande, die Fahrt auf der Schelde zu hemmen. Bei der großen Aufmerksamkeit die hierauf von den Divisionen Achard und Sebastiani gerichtet wurde, war es daher mit bedeutenden Schwierigkeiten verbunden und höchst gefährlich, die Depeschen des Generals Chassé aus der Citadelle an die holländische Regierung zu befördern. Es fanden sich jedoch hierzu immer unternehmende Leute von der Flotille des Capitains Koopman, die auf kleinen Ruderböten entweder die Inundation der Polder benutzten, um unbemerkt bei den Vedetten und Forts vorüber zu kommen, oder die Mitte der Schelde hielten und die Fahrt unter dem feindlichen Feuer forcirten. Um dies zu behindern, wurden von den Franzosen Wachtböte ausgerüstet, die zwischen der Citadelle und dem Fort du Nord auf- und abfuhren.

Vierzehnte Nacht vom 12ten zum 13ten December.

Die Minenöfen von St. Laurent wurden noch nicht beendigt, da sowohl die sandige Beschaffenheit des Bodens als auch Steine und Ziegelstücke die Arbeit sehr aufhielten.

Die Garnison, welche zu muthmaßen anfing, daß ein Unternehmen gegen die Lünette im Werke sei, und die Flöße in der Descente bemerkt hatte, ohne jedoch das der Mineurs zu

entdecken, ließ das Wasser aus dem Graben abfließen *). Das Mineurfloß wurde dadurch trocken gelegt und so in den Schlamm versenkt, daß Arbeiter in den Graben springen mußten um es durch Händearbeit wieder herauszuschaffen.

Auf dem rechten Flügel wurde der bedeckte Weg vor der linken Façe des Bastions Toledo auf eine Länge von 60 Schritten gekrönt. (Tafel XIII. Fig. 16.) Der Theil des Couronnements, der den bedeckten Weg vor der rechten Façe des Bastions Toledo einsieht, wurde mit Schießscharten für Gewehrfeuer versehen. Mit Tagesanbruch war dies beendigt.

Da sich die Angriffs-Batterien jetzt auf den Punkten befanden, wo sie bis zu dem Augenblick verbleiben sollten, wo der Fortgang der Belagerung die Anlegung der Contre- und Bresch-Batterien gestatten würde, so unternahm die Artillerie keine neue Arbeiten. Die Batterien, welche durch das Feuer des vorhergehenden Tages gelitten hatten, wurden hergestellt, und die Richtungen einiger Scharten verändert, um ein möglichst starkes Feuer gegen das Bastion Toledo zu concentriren. In der Batterie No. VIII. fiel eine Bombe unter die offen umherliegenden geladenen Granaten und entzündete diese, wodurch 3 Mann verwundet wurden. Es erscheint diese Sorglosigkeit mit der die geladenen Wurfgeschosse in allen Batterien umherlagen, als eine unverzeihliche Fahrlässigkeit und allein die Beschaffenheit des aufgeweichten Bodens, welche die Wurfgeschosse der Belagerten fast nur als Kugeln wirken ließ **), kann die Ur-

*) Holländische Berichte erwähnen zwar dieses Umstandes nicht, und es möchte selbst unwahrscheinlich werden, daß die Besatzung eine Ahnung von dem gehabt hat, was vorging, indem nichts dagegen geschah; erwägt man aber, daß später, nach Eröffnung der Bresche durch Sprengung der Minen, eine halbe Stunde bis zum Sturm verging, ohne daß von der Citadelle aus etwas zur Unterstützung der Lünette veranlaßt wurde, daß ferner, wenn das Sinken des Wassers Folge des gewöhnlichen Ablaufs desselben zur Zeit der Ebbe gewesen wäre, dies schon wiederholt vorgekommen sein mußte, so wird es wahrscheinlich, daß in dem vorliegenden Falle das Sinken des Wasserstandes absichtlich erfolgte, wenn auch nicht gerade zu dem Zweck, den es erfüllte.

**) d. h. bei der Entfernung der Batterien, wo die größere Fallhöhe der Bom-

sache gewesen sein, daß dadurch nicht häufigere und größere Unglücksfälle herbeigeführt wurden.

Die Batterien der Belagerer unterhielten ihr Feuer thätig und der Marschall Gérard sagt in seinem Bericht vom 13ten, er habe Befehl gegeben das Feuer so zu nähren, daß immer eine Kugel in der Luft sei, um die Belagerten zu behindern, ihre Kasematten zu verlassen. Rechnet man, daß täglich im Durchschnitt 2880 Schuß gethan wurden, so kamen also 2 Schuß auf die Minute, während, um dem Befehle des Marschalls zu entsprechen, wenigstens 6 Schuß in einer Minute hätten geschehen müssen.

Die Belagerten bedienten sich hauptsächlich des Wurffeuers und wurden mit den Coëhorn- und Stein-Mörsern den Angreifenden sehr lästig. Die Schußweiten der übrigen Geschosse waren weniger sicher. Die Garnison litt viel bei dem heftigen feindlichen Feuer, das stärker als bisher unterhalten worden war. Auch der Zustand der Gräben, die täglich zur Zeit der Ebbe fast trocken gelegt waren, vermehrte die Schwierigkeit der Vertheidigung und erforderte große Vorsichtsmaßregeln, da es den Belagerern sonst in der Nacht leicht hätte gelingen können, die niederen Flanken der Bastione zu eskaladiren.

Vierzehnter Tag am 13ten December.

Die Mineure unter der Spitze von St. Laurent waren eifrig in ihrer Arbeit vorgeschritten. Das Springen eines 24-Pfünders in der 250 Schritte entfernten Batterie No. XI. verursachte aber eine so heftige Lufterschütterung, daß dadurch die Erde in einem der Minenöfen nachstürzte und den Mineur

---

den Veranlassung wurde, daß sie sich tief eingruben und die Zünder auslöschten. So wurden in dem Fort Montebello allein, die Trichter von einhundert und einigen funfzig Wurfgeschossen gezählt, ohne daß auch nur ein Officier oder mehr als einige Leute verwundet worden wären. Nicht so war dies bei den weiter vorgeschobenen Arbeiten der Belagerer der Fall, wo die geringere Fallhöhe der Wurfgeschosse ihnen nicht soviel Percussionskraft gab, um sich tief in die Erde zu wühlen, daher sie häufiger sprangen und die Zahl der Verwundeten vermehrten.

beinahe verschüttet hätte. Dies veranlaßte einigen Aufenthalt und verzögerte das Laden der Minen. Vor Einbruch der Nacht war indessen die Kammer wieder ausgeräumt, jeder der 3 Oefen mit etwa 420 Pfund Pulver geladen und die Zündwurst angelegt. Nachdem die Ingenieure ihre Arbeiten so weit beendigt hatten, wurden 3 lange Flöße an die Ausgänge der Descenten gebracht, von denen die bedeckte durch die Contrescarpe geöffnet und der Befehl zum Sprengen der Minen und zum Sturm der Lünette, für die folgende Nacht ertheilt wurde. Beinahe fünf ganze Tage waren zur Ausführung dieser Arbeit erforderlich gewesen. Hauptsächlich hatten zu dieser großen Verzögerung beigetragen: einmal die Festigkeit des Mauerwerks, dann aber auch die Leichtigkeit des Bodens, welcher mit Steinen und Ziegelschutt gemischt war deren Wegräumung oft große Schwierigkeiten verursachte und dann das Nachstürzen des Bodens veranlaßte; endlich die deshalb erforderliche Vorsicht der Mineure und die Nothwendigkeit, die Gallerien mit Bohlen u. s. w. auszusetzen. Einige Zufälligkeiten traten hinzu, doch bleibt, unter Berücksichtigung aller dieser Umstände, immer ein Zeitraum von mehr als 4 Tagen eine ungewöhnlich lange Zeit *).

Einige Bemerkungen, ob es überhaupt zweckmäßig war, den Mineur statt des Brescheschießens anzuwenden, behält der Verfasser den Schlußbetrachtungen vor.

Das Feuer der Belagerten wurde sehr heftig unterhalten. Ein 16Pfünder auf der zurückgezogenen rechten Flanke des Bastions Fernando wurde in Thätigkeit gesetzt und enfilirte das Couronnement des bedeckten Weges vor der linken Face von Toledo. Die Sappenspitzen und die Rollkörbe der Sappeure

*) Mit dem Ausarbeiten der Kammern, Einrichten der Oefen ꝛc. kann man in 24 Stunden, 50 Fuß Gallerie in Schurzwerk von Bohlen — sogenannten holländischen Rahmen — vortreiben. Die französischen Mineure brauchten aber vom 11ten Abends bis zum 14ten Morgens 5 Uhr, mehr als das Doppelte dieser Zeit. Das Durchbrechen der Revetements-Mauer ist hier natürlich nicht eingerechnet worden.

wurden einmal über das Andere zerstört, das Couronnement selbst litt außerordentlich, und die Arbeit daran mußte wiederholt aufgegeben werden. Auch die Sappe des äußersten rechten Flügels auf dem Glacis des Bastions Toledo mußte verlassen werden, da die Belagerten sie mit Bomben, Granaten, Steinen, Kugeln, Traubenhagel und Geschossen aller Art, förmlich überschütteten. Ein Officier und 22 Mann wurden hier verwundet.

Aber auch die Belagerten hatten an diesem Tage bedeutende Verluste; unter den Verwundeten befanden sich allein 4 Officiere. Die Eingänge der gewölbten Räume wurden theilweise durchschlagen, verschüttet, und mehrere Menschen dabei beschädigt. Die Eindeckung des großen Pulver-Magazins hatte sehr gelitten, und war auf der Seite der Kirche fast ganz zerstört, doch war das Gewölbe selbst nicht beschädigt. An dem großen Lazareth bemerkte man eine Setzung, und ein großer Riß zeigte sich in der Fronte des Gebäudes. Höchst ungünstig war der Eindruck, den dieser Umstand auf die Garnison machte, und der General Chassé spricht dies in seinem Bericht von diesem Tage mit den Worten aus: „Mit Schaudern sah man dem Augenblick entgegen, wo das Gebäude zusammenstürzen würde, und es waren keine Mittel vorhanden, diesem Unglück vorzubeugen.“ Aber dennoch zeigte besonders die Artillerie unter ihrem unermüdlichen Befehlshaber, dem Oberst-Lieutenant Selig, eine beständig gleiche Ausdauer, unter immer schwieriger werdenden Verhältnissen.

24stes Kapitel.

Wegnahme der Lünette St. Laurent und Krönung vor Ravelin II. bis III.

Funfzehnte Nacht vom 13ten zum 14ten December.

Nach beinahe 16 Tagen offener Tranchee waren endlich die Vorbereitungen zum Sturm der Lünette St. Laurent beendigt,

wozu der Befehl für diese Nacht ertheilt wurde. Die Beschaffenheit des Werkes ist aus der im Eingange befindlichen Beschreibung bekannt, wobei hier nur noch zu bemerken ist, daß der Eingang selbst durch ein starkes eisernes Gitter geschlossen war. Im Innern waren durchaus keine Vorbereitungen gegen den Sturm getroffen, und selbst die Pulver-Magazine unter der Spitze der Lünette, die mit Leichtigkeit als Minenkammern zu benutzen gewesen wären, wurden statt dessen dem Feinde ziemlich gefüllt überlassen. Armirt war das Werk mit einer 5½zölligen Haubitze, einem 6Pfünder und 2 Coëhorn-Mörsern und mit kaum mehr als 100 Mann, also mit einer bloßen Wache besetzt, deren Kapitain am Tage verwundet nach der Citadelle zurückgebracht werden mußte. Unter diesen Umständen ist es wohl möglich, daß wenn der Armirungs- und Besetzungszustand der Lünette derselbe gewesen war, sie am 5ten oder 6ten Tage eben so wohl wie am 16ten Tage, durch Eskalade der Gorge zu nehmen gewesen wäre, denn diese war ungeachtet des zehntägigen Feuers des Forts Montebello, auch jetzt nur wenig beschädigt, ebenso die Palissadirung der doppelten Caponiere, welche ihre rückwärtige Communikation bildet. Der Verlust, den ein solcher Angriff nothwendig herbeigeführt haben würde, wäre auch vielleicht nicht größer gewesen, als ihn der zehntägige längere Besitz der Lünette durch die Holländer, gesteigert hat. So weit mögen alle Diejenigen wenigstens nicht ganz Unrecht haben, die den General Haxo in dieser Beziehung tadeln. Aber sie berücksichtigen dabei nicht, daß die oben angenommenen Prämissen über den früheren Armirungs- und Besetzungszustand noch gar nicht erwiesen sind, daß die Lünette St. Laurent in ihrer damaligen isolirten Lage, gegen das Feuer des Platzes ohne große Verluste nicht zu halten war, und daß ihr Besitz nicht eher von besonderer Wichtigkeit sein konnte, als bis am 12ten oder 13ten Tage die Arbeiten des rechten Flügels so weit vorgeschritten waren, daß zu ihrer Deckung die Wegnahme nothwendig wurde und die Lünette selbst, in Verbindung mit ihnen behauptet

werden konnte. Das Weitere darüber behalten wir den Schlußbetrachtungen vor.

Nachdem die Minen geladen und, wie schon erwähnt, vor der gedachten Descente die Contrescarpe durchbrochen war, wurden die Faschinen zum Graben-Uebergange an den Rand desselben gebracht und die drei Flöße an einander gehängt, um in denselben herabgelassen zu werden. Gleichzeitig wurden 4 Sturm-Colonnen gebildet, von denen die drei ersten mit ihren Reserven aus den Eliten-Compagnien des 65sten Linien-Regiments, die vierte aber aus einer Compagnie leichter Infanterie, mit einem Detaschement Grenadiere an der Spitze, formirt waren. Die 2te und 3te Colonne, jede von 50 Grenadieren, wurden bei den Descenten aufgestellt, um die Bresche selbst zu ersteigen, während die 1ste Colonne, aus 25 Grenadieren mit 6 Leitern und 6 mit Aexten bewaffneten Pionieren bestehend, die Lünette auf der rechten Seite umgehen und die Kehlmauer am Profil der rechten Flanke escaladiren sollte. Die 4te Colonne, gleichfalls mit Aexten und Leitern versehen, war bestimmt, von der linken Seite die Caponiere zu öffnen, das Gitter in der Kehle zu sprengen und so, der Garnison zugleich den Rückzug abschneidend, in die Lünette zu dringen. Jede Colonne hatte eine Reserve von 100 Mann, und eine Haupt-Reserve von 200 Mann wurde in dem Logement vor der Spitze der Lünette aufgestellt. Der Sturm sollte durch ein heftiges Kleingewehrfeuer aus der 2ten Parallele gegen das Ravelin und ein stärker als gewöhnlich unterhaltenes Feuer der Batterien gegen die Bastione II. und III. und die anliegenden Courtinen des Ersteren, unterstützt werden.

Mehrere unerwartete Verzögerungen, so wie Schwierigkeiten bei Erbauung des Faschinendammes, gestatteten erst am 14ten Morgens um 5 Uhr die Minen anzuzünden. Der Erfolg entsprach den Erwartungen, und zeigte eine breite und bequeme Bresche (siehe Tafel XIV. Fig. 1. bis 3.). Die äußerste Spitze der Escarpe war rechts seitwärts vorgeschoben und wie ein Pfeiler stehen geblieben. Aber die Brustwehr war nicht ge-

öffnet, ein Theil des Faschinendammes war mit zerstört und eins der Flöße versenkt worden. Das Wasser des Grabens hatte den bedeckten Weg überschwemmt und selbst ein Theil des Logements in demselben war beschädigt. Zur Herstellung des Faschinendammes gehörte eine halbe Stunde Zeit.

Vor dem Sprengen der Mine hatte die Garnison ein tüchtiges Feuer unterhalten, und als die Mineure die Gallerie verließen, sprangen Leute auf die Brustwehr, theils zu sehen was geschehen sei, theils um auf die Mineure zu feuern. Aber der Explosion der Mine selbst, folgte eine allgemeine Stille. Etwa die Hälfte der Besatzung zog sich durch die Caponiere in den palissadirten Waffenplatz hinter derselben zurück, der Rest aber, bestehend aus 1 Officier, 1 Unterofficier und 55 Gemeinen, da der Sturm der Bresche nicht sogleich erfolgte, besetzten die Brustwehr dahinter von Neuem, und ihr wohl genährtes Feuer bewirkte ein solches Schwanken unter den mit Herstellung des Faschinendammes beschäftigten Arbeiten, daß der Erfolg des Sturmes zweifelhaft schien. Als jedoch alle Vorbereitungen nach Verlauf einer halben Stunde beendigt waren, und der Oberst-Lieutenant Vaillant von dem französischen Ingenieur-Corps die Bresche recognoscirt hatte, wurde das Zeichen zum Sturm derselben gegeben, und die 2te und 3te Colonne erstiegen sie ohne einen Schuß zu thun. Nach einer kurzen Gegenwehr ergab sich die schwache Besatzung, mit 1 Officier, 1 Unterofficier und 48 Gemeinen. 7 Mann wurden todt gefunden.

Die 1ste Colonne escaladirte, ohne auf weitere Hindernisse zu stoßen, die rechte Flanke bei dem Profil an der Kehlmauer; die 4te Colonne aber, die unter einem heftigen Flankenfeuer aus dem bedeckten Wege des Ravelins und von dem Walle her gegen die Caponiere vorrücken mußte, hatte 3 Todte und 30 Verwundete. Sie fand Schwierigkeiten durch die Palissadirung in die Caponiere zu dringen, und da die Leitern etwas zu kurz waren, so konnte die Kehlmauer auch nicht ohne bedeutenden Aufenthalt erstiegen werden. Die Wolfsgruben und die davor

gelegten Steinblöcke boten dagegen nur geringe Hindernisse dar. Wäre indessen die Besatzung stark genug und gut disponirt gewesen, so würde der Erfolg des Sturmes bei gehöriger Unterstützung von Seiten der Citadelle, leicht zweifelhaft geworden sein.

So wie sich die Franzosen im Besitz der Lünette sahen, wurde die vorgefundene Haubitze auf das Ravelin gerichtet, und die Krönung der Bresche begonnen, nachdem man sich überzeugt hatte daß keine Minenanlagen vorhanden waren. Die Berme der linken Façe von St. Laurent wurde zu einer Communikation vorwärts bis gegen den Schulterwinkel erweitert, die Faschinenbrücke verstärkt und durch eine Brustwehr von demselben Material gegen das Bastion Toledo gesichert, wogegen sie außerdem schon fast ganz durch den Schulterwinkel der Lünette gedeckt war. Da die Communikation über diese Brücke indessen mehreren Zufälligkeiten unterworfen sein konnte, so wurde sofort beschlossen, die Lünette in der Kehle durch eine Sappe längs der Boomer Chaussee mit der 4ten Parallele zu verbinden. Es war beinahe 6 Uhr Morgens, als diese Arbeit begonnen werden konnte; aber ungeachtet des heftigen Feuers der Citadelle, das wiederholte Zögerungen unter den Arbeitern veranlaßte, waren diese dennoch mit Tagesanbruch gedeckt.

Während dieser Zeit wurde aus der 4ten Parallele und von dem Couronnement des bedeckten Weges vor der linken Façe von Toledo, ein heftiges Musketenfeuer gegen die Citadelle unterhalten und da die Aufmerksamkeit der Belagerten durch die Lünette St. Laurent in Anspruch genommen war, so konnte auf dem rechten Flügel ohne Störung fortgearbeitet werden. Die 4te Parallele wurde erweitert, vertieft, verstärkt, und von dem Couronnement ein Boyau gegen den eingehenden Waffenplatz des Batardeaus vorgetrieben.

Nachdem die Krönung der Bresche beendigt war, und die Communikation von der Kehle der Lünette zur 4ten Parallele hinreichende Deckung gewährte, wurden alle Truppen zurück-

gezogen und es blieben zur Fortsetzung der Arbeit an der Letzteren nur die nothwendigen Mannschaften, und eine kleine Wache in der Lünette zurück, welche in den bombensichern Pulver-Magazinen untergebracht wurde.

Funfzehnter Tag am 14ten December.

Am Tage wurde das Logement (Tafel XIII. Fig. 17.) längs der Boomer Chaussee vervollständigt, und in der Mitte so wie auf beiden Flügeln mit Banketts und Schießscharten versehen. Die Belagerten hielten dagegen den linken eingehenden palissadirten Waffenplatz am Ravelin noch besetzt. Die von der porte de sécours nach diesem Ravelin führende Brücke war durch Kugeln schon sehr beschädigt und General Chassé befahl daher, sie ganz abzubrechen. Die Verbindung konnte nur noch mit kleinen Böten erhalten werden, und alle Ausfälle die schon nach dem Verlust von St. Laurent schwieriger waren, wurden hierdurch noch mehr erschwert. **Die Erhaltung und Sicherung der Communikationen ist, wie überhaupt in der Kriegskunst so auch bei der Vertheidigung der festen Plätze, einer der wichtigsten Punkte, auf die der Vertheidiger sein Augenmerk zu richten hat***). Nicht minder wichtig ist es für den Vertheidiger, das zu behindern, was im Interesse des Feindes liegt, zu erlangen; war es aber nicht dem Angreifenden in die Hände gearbeitet, jetzt, wo man erwarten mußte, er werde sich des Ravelins zu bemeistern

*) Die Sicherung der Verbindung zwischen dem Hauptwalle und der Contrescarpe wäre auf die entschiedenste Weise bewirkt worden, wenn jeder der bedrohten eingehenden Waffenplätze des gedeckten Weges ein mit Erde bedecktes Reduit-Blockhaus erhalten hätte, welches mit einem Palissaden-Tambour der Contrescarpe anzuschließen gewesen wäre. Auch nach dem Verlust von St. Laurent hätten in diesem Falle die kleinen Ausfälle gegen das Couronnement noch lange fortgesetzt werden können, die jetzt zum Nachtheil der Vertheidigung unterbleiben mußten, da eben diese kleinen Ausfälle den Belagerer zwingen, Zeit und auch Menschen zu verlieren, indem er, um diesen Ausfällen zu begegnen, die Wachen so nahe als möglich an den Spitzen halten und dadurch dem Feuer des Vertheidigers mehr exponiren muß.

suchen, daß man dies der Möglichkeit aller aktiven Unterstützung beraubte? Der Zustand der Brücke mochte noch so schlecht sein, so mußte es möglich werden, sie als gute Laufbrücke zu erhalten, bis der Feind eine Contre-Batterie gegen die linke Flanke von Bastion III. etablirte, deren erstes und allerdings leicht zu erreichendes Ziel die Zerstörung dieser Communikation gewesen sein würde. Da der Belagerer aber jene Contre-Batterie gar nicht erbaute, so ist es auch nicht wahrscheinlich, daß ihn die Zerstörung einer Laufbrücke dazu veranlaßt haben würde, und ihr Bestehen war dann gesichert. Der Angriff auf das Ravelin wurde zwar später von den Belagernden ganz aufgegeben, und es war daher das Abbrechen der Brücke von keinem so großen Einfluß; dessenungeachtet erscheint diese Maaßregel aber doch als fehlerhaft.

Da sich Nachmittags ein dicker Nebel erhob, so ließ das Feuer von beiden Seiten nach. Die Belagerer benutzten dies, um das Couronnement vor Toledo und den Boyau zu erweitern, der von demselben nach dem Graben des Esplanade-Bastions gerichtet war. Die Belagerten ließen dagegen keinen Augenblick, der nur einige Umsicht gestattete, vorübergehen, ohne die Arbeiten des Feindes so mit Bomben und Granaten zu bewerfen, daß die Sappeure mehrere Male gezwungen wurden, die Sappenspitzen zu verlassen.

Der Verlust der Belagerer in den letzten 24 Stunden war mit Berücksichtigung der Ergebnisse der letzten Nacht nicht bedeutend und bestand in 12 Todten und 47 Verwundeten, unter welchen Letzteren 2 Officiere waren.

Der große Erfolg, den die Belagerten von ihren Coëhorn-Mörsern zogen, veranlaßte die Belagerer, den Gebrauch davon ihrerseits auch auszudehnen, und ein besonderes Artillerie-Detaschement zu ihrer Bedienung zu formiren. Die Zahl dieser Mörser, bis auf 19 Stück vermehrt, wurde in 2 Batterien getheilt und die Disposition darüber dem Genie-Corps übertragen, um sie zur Sicherung der Sappenspitzen zu verwenden. Ihre Wirkung

war

war auch nicht ohne Nachtheil für die Belagerten, und trug dazu bei ihr Feuer merklich zu dämpfen.

Sechszehnte Nacht vom 14ten zum 15ten December.

Nachdem die linke Flanke der Belagerer nunmehr durch die Besitznahme der Lünette St. Laurent vollständig gesichert war, richtete sich ihre ungetheilte Aufmerksamkeit auf das Bastion Toledo und das Ravelin II. bis III. Es lag in der ersten Absicht der französischen Ingenieure, das Letztere nun anzugreifen; da man jedoch jedes Unternehmen vermeiden wollte, das nicht einen vollständig sicheren Erfolg versprach, da der Besitz des Ravelins ferner nicht unumgänglich nothwendig erschien, um in die linke Façe des Bastions Toledo Bresche zu legen, so gingen sie später um so mehr davon ab, als dasselbe so lange es von den Holländern besetzt war, die Arbeiten des linken Flügels gegen das Wurffeuer von dem Bastion III. und von der Lünette Kiel, deckte.

Mit dem Eintritt der Nacht durchbrach man mit der, auf der Berme von St. Laurent vorgeführten Communikation, die Brustwehr am Schulterpunkt und ging in der Flanke mit einigen Zickzacks vor, die in ein Logement ausliefen, das hinter dem Profil der linken Flanke erbaut wurde.

Aus dem Logement vorwärts der Gorge wurden 2 Zickzacks rechts der doppelten Caponiere gegen das Ravelin vorgetrieben, und zur Verbindung mit ihnen, ein anderer Boyau von dem Saillant vor Toledo aus, angefangen. Sie wurden mit Banketts und Schießscharten versehen und die Caponiere durch eine Traverse abgeschlossen. Auf der Capitale des Ravelins hatten die Belagerten einen 6Pfünder aufgestellt und unterhielten damit ein heftiges Kartätschfeuer gegen die Lünette St. Laurent, die auch von anderen Punkten der Citadelle mit Bomben und Geschossen aller Art überschüttet wurde. Die Absicht im Innern derselben eine Batterie anzulegen, wurde wieder aufgegeben. Hauptsächlich richtete die Citadelle ihr Feuer aber gegen

die Arbeiten des rechten Flügels. Sie warf Bomben, Granaten und Steine in großer Menge; da hier aber nur wenige Arbeiter beschäftigt waren, um die Beschädigungen an dem Couronnement des bedeckten Weges herzustellen, so blieb der Verlust im Ganzen unbedeutend. Die Mortiere auf den nicht direkt angegriffenen Fronten unterstützten das Feuer der Belagerten lebhaft. Die Artillerie der Belagerer fing den Bau einer neuen Batterie No. 12, nahe dem linken Schulterpunkt der Contregarde der Esplanade an, um von dort den großen Batardeau in Bresche zu legen, und die Courtine I. bis II. zu beschießen. Sie wurde für 3 Stück 16Pfünder gebaut. In der Citadelle ereigneten sich mehrere Unglücksfälle. Eine Bombe entzündete das Pulver-Magazin hinter der Courtine I. bis II.; es flog auf ohne jedoch weiteren Schaden zu thun. Eine andere Bombe zerstörte den Eingang in das Pulver-Magazin des Bastions IV. und das Innere der Citadelle gewann immer mehr das Bild der völligen Verwüstung. Dessenungeachtet gelang es dem Oberst-Lieutenant Selig, obgleich nicht ohne große Anstrengung, mehrere demontirte Geschütze in den gedeckten Flanken-Batterien des Bastions III. durch Andere zu ersetzen, die mit dem Tage ihr Feuer wieder eröffnen konnten. Ein Mortier wurde von dem Bastion Toledo und ein Anderer von der Courtine II. bis III., nach der Courtine I. bis II. gebracht. Alle diese Transporte waren bei der allgemeinen Zerstörung, mit den größten Schwierigkeiten verbunden. Während dieser Zeit, ward das Feuer der rechten Flanke von Bastion I. so gut unterhalten, daß die Belagerer den Versuch, das Couronnement des bedeckten Weges vor der linken Façe von Toledo über die dritte Traverse hinaus zu verlängern, aufgeben mußten.

Ein schwieriges Geschäft hatten die Marinesoldaten der Citadelle in Ausführung zu bringen; 83 Blessirte und Kranke wurden nach der Tête de Flandres herübergeschafft. Der Geistesgegenwart der Ersteren gelang es alle Schwierigkeiten hierbei zu überwinden. Der Verlust der Belagerten seit dem 12ten

belief sich auf 20 Todte, 63 Verwundete und 63 Vermißte, so daß seit dem Beginn der Belagerung, derselbe

60 Todte, 194 Verwundete und 67 Vermißte

321 Mann

betrug. 8 Kanonen und 12 Laffeten wurden in diesen letzten 3 Tagen demontirt, und ihre Zahl belief sich daher im Ganzen auf 16 Kanonen und 27 Laffeten.

Sechszehnter Tag am 15ten December.

Das Logement in der Gorge der Lünette St. Laurent wurde mit Banketts, so wie mit Stufen auf der Rückseite versehen und Schützen darin aufgestellt um gegen das Ravelin zu feuern. Die Traverse in der Caponiere wurde verstärkt.

Der anhaltende Regen nöthigte mehrere Theile der Tranchéen vorwärts der 4ten Parallele, so wie ihre rückwärtigen Communikationen, wieder auszubessern. Der linke Flügel der ersten Parallele bis zu den Batterien No. VI und XI. war ganz impraktikabel geworden.

Die Belagerten hielten den bedeckten Weg des Ravelins II. bis III. noch besetzt. Aber das Feuer der Coëhorn-Mörser in dem Logement auf der Capitale von St. Laurent, so wie das der eroberten Haubitze in dem Werke selbst, nöthigten sie, sich mit Verlust von 10 Verwundeten in den palissadirten rechten eingehenden Waffenplatz zurückzuziehen, den sie besetzt behielten und von wo sie durch ihr Feuer die Logements in der Lünette und vor der Gorge derselben, sehr belästigten.

Die Artillerie der Belagerer mußte bei den weit vorgerückten Arbeiten, das Feuer mehrerer Batterien einstellen; dagegen wurden das Ravelin und Bastion No. III., so wie alle Werke gegen die ein direktes Feuer gerichtet werden konnte, auf das heftigste beschossen und auch die Mortiere und Haubitzen verstärkten das Ihrige. Die Batterie No. XII. wurde im Laufe des Tages beendigt, und hätte armirt werden können, wenn die

rückwärtige Communikation den Transport schwerer Geschütze gestattet hätte, daher dies erst in der Nacht zum 17ten bewerkstelligt werden konnte. Demnächst wurden in dem Couronnement des bedeckten Weges vor Toledo, Vorbereitungen getroffen um daselbst eine Bresch-Batterie für 6 24Pfünder gegen die linke Façe von Toledo zu erbauen und eine Descente in den Graben angefangen, um mit Einbruch der Nacht den ersten Rahmen aufstellen zu können. Ein schmaler Gang wurde bis zu dem Revetement der Contrescarpe vorgetrieben, um die Ueberzeugung zu erlangen, ob der Feind dieselbe nicht unterminirt habe. Bisher hatten nur die 4 Brigaden der 3ten und 4ten Division den Trancheedienst versehen. Am heutigen Tage übernahm ihn eine Brigade der Reserve-Division des General-Lieutenants v. Schramm, die von Mecheln kam und am anderen Tage dahin zurückkehrte.

Die Divisionen Sebastiani und Achard blieben in ihren Positionen und setzten ihre Arbeiten hinter den Scheldedämmen fort, um sie zur Vertheidigung einzurichten. Den beiden 8zölligen Haubitzen im Fort La Croix wurden noch 2 18Pfünder beigegeben.

Die große holländische Fahne, welche auf dem Erdmamelon No. 16. links neben der Porte de fer aufgezogen war, hatte im Laufe der Belagerung schon zwei Mal erneuert werden müssen. Am Morgen dieses Tages mußte es zum dritten Male geschehen.

Der eben erwähnte ehemalige Erd-Cavalier ist von den 4 noch in der Citadelle vorhandenen der höchste, und wurde als Observatorium benutzt. Die Platform desselben, zu der eine Treppe hinauf führte, war couronnirt und in Ermangelung von Schanzkörben hatte man hierzu mit Erde gefüllte Mehlfässer benutzt.

25stes Kapitel.

Bau der Bresch-Batterie und Breschelegen.

Siebenzehnte Nacht vom 15ten zum 16ten December.

So wie es dunkel geworden war, gingen die Belagerer mit ganzer Sappe links der doppelten Caponiere, von der Traverse in ihrer Mitte, gegen den bedeckten Weg der linken Façe des Ravelins II. bis III. (Tafel XIII. Fig. 18.) vor, um denselben zu couronniren. Ohne bemerkt zu werden erreichten die Sappeure den Saillant und öffneten die Palissadirung desselben, durch das Anzünden eines Pulversacks. Die Eroberung des bedeckten Weges mit dem Bajonet, die dieser bisher ganz unbemerkt gebliebenen Operation folgen sollte, kam nicht zur Ausführung, da derselbe von den Holländern bis zum rechten eingehenden Waffenplatz bereits aufgegeben war. Das Couronnement der rechten Façe des bedeckten Weges vor Bastion II. wurde so weit ausgeführt, als es die Anlegung der Contre-Batterie gegen die rechte Flanke des Bastions I. erforderte. Der Boyau mit dem man in der vergangenen Nacht von dem Saillant vor Toledo, der Sappe längs der Caponiere entgegengearbeitet hatte, wurde in dieser Nacht fortgesetzt. Die Graben-Descente vor Toledo (Tafel XIV. Fig. 4., 5. und 6.) wurde um mehrere Fuße vorgetrieben, und der erste Rahmen festgestellt. Alle diese Arbeiten wurden weniger wie gewöhnlich durch das Feuer der Citadelle belästigt. Ströme von Regen und die außerordentliche Finsterniß, waren der Artillerie hinderlich.

Von Seiten der Belagerer wurde das Wurffeuer wie bisher unterhalten. Die Artillerie begann außerdem den Bau einer neuen Batterie No. XIII. für 4 16Pfünder unweit des linken eingehenden Waffenplatzes von St. Laurent, 260 Schritte von der linken Façe des Ravelins II. bis III. und beinahe parallel mit derselben, gegen die sie auch bestimmt war ihr Feuer

zu richten. Obgleich der aufgeweichte Boden bedeutende Schwierigkeiten verursachte, so war doch mit Tagesanbruch der Koffer der Batterie beendigt und das Legen der Bettungen und die Einrichtung des Pulver-Magazins vorbereitet. Gleichzeitig wurden die Arbeiten an der Bresch-Batterie thätig fortgesetzt; aber auch hier bot das Terrain auf dem rechten Flügel große Schwierigkeiten durch eine Vertiefung dar, über welcher die beiden rechten Flügel-Geschütze aufgestellt werden sollten. Ihre Ausfüllung mußte auf die folgende Nacht verschoben werden. Für die vier linken Flügel-Geschütze wurden das Couronnement und die Traversen verstärkt, von denen eine zwischen dem 1sten und 2ten, die Andere zwischen dem 4ten und 5ten Geschütze lag, (Tafel XIII. Fig. 21. und 22.). Mit Tagesanbruch waren jedoch die Bettungen dieser 4 Geschütze gelegt und die Schartenblendungen eingesetzt.

Die Approchen aus der 4ten Parallele, so wie einige rückwärts gelegene Boyaux wurden erweitert und ausgebessert, um die Armirung der Bresch- und Contre-Batterien zu erleichtern. Die für dieselben bestimmten Geschütze sollten aus den Parks bei Willryck und Berchem durch die Communikation die von letzterem Orte zur 1sten Parallele bei der Batterie No. V. ging, herbeigeführt werden, dann rechts der Parallele bis zu dem Zickzack folgen der sie links an der Batterie F vorbei mit der 2ten Parallele verband, durch diese aber rechts den Boyau gewinnen der über die Boomer Chaussee in die 3te Parallele, aus dieser in die 4te, und unmittelbar von hier in die Bresch-Batterie führte.

Siebenzehnter Tag am 16ten December.

Die Instandsetzung der rückwärtigen Boyaux zum Transport der Artillerie, wurde eben so wie die Descente in den Graben von Bastion II. fortgesetzt. Die Bettungen in Batterie No. XIII. wurden gelegt, das Pulver-Magazin etablirt und in nicht voll 24 Stunden war die Batterie zur Armirung bereit.

Nach Rapporten die in dem französischen Haupt-Quartier eingegangen waren, sollten bei der holländischen Armee Bewegungen statt finden, die vermuthen ließen daß sie zum Entsatz der Citadelle entschlossen sei. Das 5te Husaren-Regiment stieß daher aus der Gegend von Contich wieder zur Brigade Simonneau, die gegen Turnhout vorgeschoben wurde; die Avantgarde unter dem Herzog von Orleans und die 2te Infanterie-Division wurden angewiesen sich in Bereitschaft zu halten, und die Reserve-Division so wie Abtheilungen der 3ten und 4ten Infanterie-Division erhielten gleiche Befehle. Der Herzog von Orleans und die Generale der Division Achard übernahmen auch den Trancheedienst nicht mehr, um sich nicht von ihren Truppen zu entfernen. Doch wurde weder im französischen noch im belgischen Haupt-Quartier ernstlich ein Angriff von Seiten der Holländer erwartet, und der Cantonnements-Wechsel einiger holländischen Bataillone, scheint Veranlassung zu diesem Allarm gegeben zu haben.

Die Stärke und Aufstellung der holländischen Observations-Armee ist aus der Beilage 5. näher zu ersehen. Sie lehnte ihren rechten Flügel an Breda, an die Befestigungen von Terheide und an eine Inundation die von hier über Steenbergen bis zur Schelde bewirkt worden war. Mit einer Ausdehnung von 6 Meilen reichte ihr linker Flügel bis an das Peel-Moor. Ihre Hauptkräfte waren gegen diesen Flügel, zwischen Tilburg und Eindhoven concentrirt. Die Reserven standen hinter dem Süd-Wilhelms-Canal. Die ganze Stärke der Armee betrug etwa 48,670 Mann, wobei 3140 Mann Cavallerie und 104 Geschütze, konnte aber durch Verstärkungen aus den nahe gelegenen Festungen leicht auf 60,000 Mann gebracht werden.

Die belgische Armee, deren Stärke und Aufstellung die Beilage 6. angiebt, hatte sich 2 Vertheidigungslinien vorbereitet. Die Erste lag hinter der großen- kleinen- und Moll-Nethe, mit den befestigten Punkten von Liers, Herrenthals, Geel und Moll, links auf Antwerpen gestützt und durch eine

französische disponible Macht von 30,000 Mann flankirt, mit Brückenköpfen bei Boom und Waelhem. Zur Sicherung des Rückzuges hinter die 2te Vertheidigungslinie, war als Intermediair-Punkt der Uebergang über die große Nethe bei Westerloo befestigt. Als 2te Vertheidigungslinie wurde die Dyle und Demer angesehen, Mecheln, Aerschot, Diest und Hasselt wurden an derselben mit Feldverschanzungen umgeben. In der rechten Flanke hatten aber die Holländer Mastricht mit 5500 Mann besetzt, so wie die Belgier in der linken Flanke der holländischen Armee, Venloo festhielten. Die belgische Armee, etwa 55,722 Mann stark, mit 6569 Mann Cavallerie und 60 Geschützen, hatte ihre Avantgarde, die 2te Division, hinter die erste Vertheidigungslinie gegen Herrenthals mit einer Spitze bei Turnhout vorgeschoben, stand mit 2 Divisionen zwischen Hasselt und Liers und hielt die 4te Division in Reserve bei Loewen.

Die französische Armee zwischen Turnhout und der Schelde, deckte die Straßen die aus Holland nach Antwerpen führen. 30,000 Mann derselben würden sich bei einem Angriff der holländischen Armee, in der Richtung auf Turnhout concentrirt haben. Es war für diesen Fall beschlossen den linken Flügel zu behaupten, mit dem rechten Flügel aber auszuweichen und hinter die große Nethe zurückzugehen, nicht allein um die Concentrirung in einer Position bei Diest zu erleichtern, die alle Zugänge zur Hauptstadt deckte, sondern auch um den Feind 2 Märsche von der Grenze zu entfernen, dann seinen rechten Flügel zu umgehen, ihn anzugreifen und im Fall einer Niederlage von seiner Rückzugslinie auf Holland abzuschneiden.

Politische Rücksichten behinderten unstreitig den König von Holland, dem allgemeinen Wunsche der Armee nachzugeben und zum Entsatz der Citadelle von Antwerpen den Befehl zu geben.

Achtzehnte Nacht vom 16ten zum 17ten December.

Ein anhaltender Regen erschwerte die Arbeiten der Belagerer und hatte die 1ste und 2te Parallele ganz impraktikabel

gemacht. Von dem Couronnement des bedeckten Weges vor der rechten Face von Toledo wurde parallel mit der linken Face des Ravelins II. bis III. ein Logement erbaut und bis in den Boyau fortgeführt, der in der 16ten und 17ten Nacht von dem Saillant vor Toledo gegen die Sappe der doppelten Caponiere vorgetrieben worden war, die sich beide in dieser Nacht unweit des Saillants, vor dem Ravelin vereinigten. Bei der zweiten Traverse ging man in den bedeckten Weg desselben, als Vorbereitung zu einer offenen Grabendescente hinab. Für die hinterliegenden Cheminements wurde ein Richt-Boyau aus der 4ten Parallele da in die Communikation der 16ten und 17ten Nacht geführt, wo das oben erwähnte Logement sich mit derselben verbindet. In der Descente vor Toledo wurde der zweite Rahmen aufgestellt. Die Batterie No. XIII. sollte in dieser Nacht mit 4 16Pfündern armirt werden, die aus dem Park genommen wurden. Diese Operation hatte aber große Schwierigkeiten, da durch den unaufhörlichen Regen die Communikationen für Geschütze impraktikabel geworden waren und da die aufgeweichte Beschaffenheit des anliegenden Bodens es nöthig machte für jedes Geschütz einen neuen Weg anzulegen, und sie selbst dann noch an verschiedenen Stellen mit großer Kraftanstrengung durchgeschleppt werden mußten. Eins der Geschütze warf zwischen der 2ten und 3ten Parallele um und versank so in den Schmutz, daß es unmöglich war es vor Tage aufzurichten. Die Batterie wurde daher nur mit 3 Geschützen armirt; ehe dies jedoch noch beendigt werden konnte, war die Umgegend der Batterie so aufgefahren, daß es unmöglich wurde die Munitionskarren heranzuführen, und alle Ausrüstungs-Bedürfnisse mußten in Körben herbeigetragen werden. Die Schwierigkeiten bei Armirung dieser Batterie waren größer als bei No. VII. und VIII. in der ersten Parallele. Die Vertiefung auf dem rechten Flügel der Bresch-Batterie wurde durch die Hülfsarbeiter der Artillerie ausgefüllt, und alle Vorbereitungen getroffen um die Bettungen zu legen. Zu gleicher Zeit wurde an der Contre-

Batterie fortgearbeitet, gegen die ein heftiges Musketen- und Wurffeuer von den dahin sehenden Bastionen und aus der rechten Flanke des Bastions No. I. das Feuer der bedeckten Geschütze gerichtet wurde. Diese, für die letzte Periode der Belagerung sowohl wie die in der linken Flanke des Bastions III. aufgesparten Geschütze, eröffneten ihr Feuer mit großer Wirksamkeit. Die rechte Flanke des Bastions I. richtete das Ihrige insbesondere gegen die Contre-Batterie, die linke Flanke des Bastions III. aber gegen die Batterie No. XIII., und in Verbindung mit dem der Wallgewehre belästigte es die Arbeiten der Belagerer in dem Grade, daß es die Fortsetzung der Sappenarbeiten fast gänzlich behinderte.

In der Citadelle war der Anfang gemacht worden das Reduit im Bastion No. II. von Neuem zu palissadiren, und die Excavation vor demselben auszutiefen. Das Feuer der Belagerer und das außerordentlich schlechte Wetter hinderten indessen diese Arbeit fortzusetzen, die demnächst ganz aufgegeben wurde. Drei Geschütze wurden in den letzten 24 Stunden demontirt.

Wiederholte Erörterungen hatten bei den mancherlei Schwierigkeiten welchen die Armirung der Batterie No. 12. unterlag, in dem französischen Haupt-Quartier stattgefunden, um das Resultat festzustellen, welches sich von dem Breschelegen des Batardeaus überhaupt erwarten ließ. Unstreitig mußte es den Abfluß des Wassers aus den Citadellgräben bewirken, bei dem Eintritt der Fluth aber auch den Wasserzug vermehren, der so dem Grabenübergange leicht gefährlich werden konnte. Die französischen Ingenieure machten daher in den Stadtgräben Versuche diesem Uebelstande zu begegnen. Prismen von Tonnen wurden in sich verbunden und durch starke Hölzer verfestigt; die Boden waren ausgestoßen, die Tonnen inwendig und auswendig mit eisernen Reifen belegt und durch Kreuzhölzer ausgesteift. Sie gewährten so dem anströmenden Wasser einen Durchlaß und da die Versuche damit vollständig gelangen, so wurde noch in dieser

Nacht die Batterie No. 12. mit 3 16Pfündern armirt, nachdem die hinterliegende Communikation hergestellt war.

Mit Ausnahme der Armirung der Batterien No. VII. und VIII., hatten die Belagerer in den letzten 24 Stunden keine bedeutenden Fortschritte gemacht und der Bau der Bresch- so wie der Contre-Batterie ging sehr langsam vorwärts. Die Witterung war abscheulich. Aber noch mehr Zögerungen veranlaßten die Leuchtkugeln, welche die Belagerten in dieser Nacht in großer Menge und mit großer Genauigkeit warfen. Es war nicht möglich die Arbeiter zum Auslöschen derselben zu bewegen, daher sie mit einem weit verbreiteten hellen Lichtschein oft mehrere Minuten brannten, die Arbeiten entdecken ließen und aus diesem Grunde die Arbeiter vermochten Schutz gegen das wohlunterhaltene Feuer der Belagerten zu suchen.

Achtzehnter Tag am 17ten December.

Das Couronnement der linken Façe des Ravelins wurde fortgesetzt. (Tafel XIII. Fig. 18.) Man ging in den bedeckten Weg nahe beim Saillant hinab, um gegen die Barriere im bedeckten Wege der rechten Façe einen Abschluß von Schanzkörben zu erbauen. In der Bresch-Batterie wurde der Koffer für die beiden rechten Flügelgeschütze revetirt und die Bettungen gelegt. Die Vorbereitungen zur Erbauung der Contre-Batterie wurden fortgesetzt und ihre Trace angegeben. In der 4ten Parallele und in dem Boyau der das Couronnement des bedeckten Weges vor Toledo mit dem des Ravelins verbindet, machte man den Anfang sie durch Anlegung von Schießscharten zur Gewehr-Vertheidigung einzurichten, um von dort das Ravelin zum Schweigen zu bringen. Die ausgewählten Schützen des 19ten leichten Infanterie-Regiments thaten gute Dienste. In der Mitte der 4ten Parallele wurden 10 Coëhorn-Mörser gegen das Bastion Toledo aufgestellt. Die Batterie No. XIII. eröffnete ihr Feuer am Morgen gegen das Ravelin II. bis III., und nachdem sie das auf der linken Façe aufgestellte Geschütz

demontirt hatte, richtete sie es auf die rechte Face von Bastion II. Sie belästigte dadurch insbesondere das gedachte Bastion, zugleich aber auch die Gegend der Stadt unweit des zerstörten Arsenals. Alle Kugeln die die Krone der Brustwehr trafen, setzten dort auf und gingen über die Citadelle weg in die Straßen der Stadt oder rikochettirten auf der Schelde bis in die Gegend der Tête de Flandres.

An diesem Tage erreichte der große Lütticher Mortier die Stadt Antwerpen, und wurde nach der Haide von Braeschät gebracht, wo zu neuen Versuchen von der belgischen Artillerie ein Polygon erbaut worden war. Die Beschreibung des Mörsers ist in der Beilage 15., nebst den damit angestellten Versuchen aufgenommen und wird durch die Zeichnungen Taf. VII. erläutert. Es steht fest, daß die spätere Anwendung des, mortier-monstre getauften Mörsers, von keinem besonderen Erfolge begleitet gewesen ist, da die Zerstörungen in der Citadelle schon so weit vorgeschritten waren, daß im Innern, mit Ausnahme des großen Pulver-Magazins, der Lazarethgebäude und des Laboratoriums, nichts mehr zu zerstören blieb. Ob das Erstere dem Fall einer 1000pfündigen Bombe Widerstand geleistet haben würde, muß dahingestellt bleiben. Aber in der Anwendung dieses Mörsers etwas Völkerrechtwidriges oder eine unerhörte Grausamkeit finden zu wollen, ist nicht erklärbar. Dahin kann man nur die Anwendung der Mittel rechnen, die mehr bezwecken als den Feind außer Gefecht zu setzen, z. B. das Schießen mit gehacktem Blei, mit vergifteten Geschossen, das Ermorden der Gefangenen ꝛc. Man würde sonst auch noch dahin kommen, es für eine Schändlichkeit zu halten, den Feind im Gefechte zu umgehen und ihn im Rücken anzugreifen, weil man dies im gemeinen Leben, der Einzelne gegen den Einzelnen, so betrachtet. Der Angreifende will und soll die Vertheidigungsmittel des Feindes zerstören und dazu müssen die Mittel dem Zwecke entsprechen. Sichert der Vertheidiger daher die Seinigen so, daß

die gewöhnlichen Mittel des Angreifenden nicht ausreichen, so muß dieser sie in demselben Maaße verstärken.

Sehr verschiedener Meinung war man in dem französischen Haupt-Quartier über die noch zu erwartende Dauer der Vertheidigung; aber allgemein wurde es für nothwendig erachtet, sich noch auf 14 Tage mit allem erforderlichen Belagerungs-Material zu versehen, daher auch fortgefahren wurde Eisenmunition und andere Bedürfnisse aus den französischen Grenzplätzen herbeizuführen.

Der Verlust der Belagerer in den letzten 24 Stunden, bestand in 7 Todten und 24 Verwundeten.

Neunzehnte Nacht vom 17ten zum 18ten December.

Das Couronnement der linken Façe des Ravelins II. bis III. wurde fortgesetzt, erweitert und mit Banketts und Schießscharten versehen, dies Letztere auch in dem zum Couronnement vor Bastion Toledo führenden Boyau und in der 4ten Parallele zu Stande gebracht. In dem Saillant des Ravelins wurde da, wo man am Tage vorher in den bedeckten Weg hinabgegangen war, ein Logement etablirt, indem man Jenen vor der rechten Façe durch eine mit Banketts versehene Gabionade abschloß, von welcher aus der Graben und die Brücke vor dem Ravelin bestrichen werden konnten (siehe das Profil Tafel XIII. Fig. 19.). Die offene Descente die vor der linken Façe des Ravelins II. bis III. angefangen worden war, wurde bis zum Wasserspiegel herabgeführt und in den rückwärtigen Boyaux, Faschinen und Schanzkörbe aufgehäuft, um den Faschinendamm zum Grabenübergang legen zu können, sobald der Befehl dazu ertheilt werden würde. Ein neuer Boyau aus der 4ten Parallele gegen die rechte Façe von Bastion Toledo, sollte eine direkte Verbindung mit der Contre-Batterie bewirken; das Logement vor der linken Façe desselben Bastions, wurde rechts gegen den eingehenden Waffenplatz vor dem Batardeau fortgesetzt. An der Reinigung und Befestigung der rückwärtigen

Communikationen wurde thätig gearbeitet und dieselben da wo die Geschütze zu den Batterien geführt werden sollten, mit Faschinen und Hürden belegt. Für den Fall daß der anhaltende und heftige Regen dennoch die Trancheen impraktikabel machen sollte, erhielten sie in bestimmten Richtungen Oeffnungen nach den Seiten, um die Geschütze über Feld und quer über die Laufgräben fortzuschaffen. Da es an Menschen nicht fehlte, der Boden leicht zu bearbeiten war und Schanzkörbe so wie Faschinen hinreichend vorhanden waren, so wurden ungeachtet des abscheulichsten Wetters die vorgedachten Arbeiten alle ziemlich rasch fortgeführt. Dies war aber nicht in demselben Maaße bei der Bresch-Batterie der Fall. Die Arbeiter suchten Schutz gegen den herabströmenden Regen und das gut unterhaltene Feuer der Citadelle zerstörte die Brustwehr immer von Neuem, so daß die Arbeit sich fast allein auf Herstellung derselben beschränkte. 2 Officiere wurden in den Trancheen und Batterien in dieser Nacht getödtet und Einer verwundet.

Nicht größer waren die Fortschritte bei der Contre-Batterie. Die Traversen des bedeckten Weges und Couronnements wurden umgebauet, so daß sie zur Verstärkung des Koffers dienten, auch mit der Revetirung der Anfang gemacht; aber das anhaltende Feuer der Belagerten aus dem kleinen Gewehr, aus Steinmörsern und alle Arten von Vertikal-Feuer, veranlaßten häufig Zögerungen und Unterbrechungen, so daß mit dem Tage wenig von den Arbeiten der Nacht zu bemerken war. Auch die Fortsetzung des Boyaux gegen den Waffenplatz des Batardeaus wurde wiederholt durch das Feuer der Belagerten unterbrochen. Die in der Mitte der 4ten Parallele aufgestellten 10 Coëhorn-Mortiere, bis auf 19 vermehrt, und durch das Feuer der mit Wallgewehren bewaffneten Scharfschützen in den Logements der Contregarde verstärkt, unterdrückten ihrerseits merklich das Feuer des Ravelins II. bis III.

Zur Unterstützung der Artillerie in der Citadelle, wurden die Matrosen der unthätig hinter den Dämmen liegenden Ka-

nonierböte gelandet und ihr erprobter Muth, der sich auch hier bewährte, war ein gutes Beispiel für einen Theil der Garnison, welche bei ihrer traurigen Existenz und dem anhaltenden Bombardement, die frühere Energie nicht mehr durchgängig zeigte.

Neunzehnter Tag am 18ten December.

Der in den französischen Berichten auch mit dem Namen Parallele bezeichnete Boyau zwischen den Couronnements vor Toledo und dem Ravelin II. bis III. wurde ausgebessert und mit Auftritten am Revers versehen. Das Feuer der Citadelle war so heftig, daß der Versuch zu allen neu aufzunehmenden Arbeiten unterblieb. Im Centrum mußten die Communikationen zwischen der 1sten und 2ten Parallele vollständig mit 2 Lagen Faschinen und einer Lage Hürden darüber, belegt werden. Sie schienen so eine feste Unterlage zu gewähren. Mit Tagesanbruch begann die Batterie No. XII. ihr Feuer gegen den Batardeau. Nachdem man einen Riß in demselben wahrgenommen hatte, wurden die Geschütze darauf gerichtet und nach 18 Schüssen erlangte man eine Bresche, durch die das Wasser abfloß und den Stand in den Gräben der Citadelle um 3 Fuß erniedrigte. Die Batterie stellte darauf ihr Feuer bis auf weiteren Befehl ein. Sonderbarerweise waren die französischen Ingenieure der Meinung als sie den Riß im Batardeau bemerkten, die Belagerten hätten dies bewirkt um einen stärkeren Wasserzug in den Gräben zu erlangen, während der General Chassé glaubte, er sei bereits seit dem 12ten durch französische Geschütze veranlaßt. Mehrere Schüsse, die über den Batardeau weggehend, die Revetementsmauer der Courtine getroffen hatten, beschädigten diese so, daß man mit Grund voraussetzen konnte die Escarpe von Toledo würde beim Breschelegen keinen großen Widerstand leisten. Die Arbeiten an der Bresch-Batterie wurden fortgesetzt. Man hatte gehofft sie beendigen zu können, indessen der heftige Regen zerstreute einen Theil der Arbeiter, und die Zerstörungen die mehrere Bomben verursachten welche die Brustwehr trafen, nö-

thigten das Revetement derselben von Neuem zu beginnen. Die Angriffsarbeiten auf dem Glacis vor Bastion II. und dem nebenliegenden Ravelin, zwangen die Belagerer das Feuer der hinterliegenden Batterien einzustellen und auf das der Mörser und Haubitzen zu beschränken. Dessenungeachtet wurden mehrere Geschütze in der Citadelle demontirt, wodurch der Mangel an Reserve-Laffeten sehr fühlbar wurde. Aber die Belagerten ersetzten dies durch den Gebrauch von Feldgeschützen, mit denen sie immer an anderen Punkten wieder erschienen, sie nach dem Abfeuern hinter Traversen oder anderweitige Deckungen zum Laden zurückzogen und dann nach den Umständen wieder vorbrachten. Nicht so war es möglich, dem durch das Sinken des Wasserstandes in den Gräben eintretenden Wassermangel in den Brunnen, abzuhelfen.

Da die Lünette St. Laurent keinen andern Nutzen gewährte als zur Anlehnung des linken Flügels der 4ten Parallele zu dienen und da sie dem heftigsten Feuer des Platzes fortwährend ausgesetzt war, so beschlossen die Belagerer sie ganz aufzugeben; sie verließen das Logement in derselben und warfen den Eingang zu den Zickzacks in der linken Façe zu. Da der bedeckte Weg des Ravelins gegen den eingehenden rechten noch von den Holländern besetzten Waffenplatz abgeschlossen, die Caponiere besetzt war, und die Besatzung auf alle Ausfälle verzichtet zu haben schien, so war ein Versuch derselben, sich wieder in Besitz der Lünette zu setzen, nicht zu erwarten, auch durch die fast gänzliche Aufhebung der Communikation zum Ravelin sehr erschwert. Die Porte de sécours war zugemauert und nur eine Oeffnung für die Passage Einzelner, darin gelassen.

Der Verlust des Tages überstieg bei den Belagerern nicht die gewöhnlichen Grenzen, aber die Batterie No. XIII. litt besonders. Sie hatte allein 4 Todte.

Zwanzigste Nacht vom 18ten zum 19ten December.

So wie es dunkel zu werden anfing, wurde die Descente in den Ravelingraben erweitert. Nach dem Entwurfe des Generals

nerals Haro, sollte ein Faschinendamm durch den Graben gelegt und das Ravelin durch einen coup de main genommen werden, wenn es gelänge die Besatzung zu überraschen.

Wie schon bei Beschreibung der Citadelle gesagt worden ist, hat das Ravelin weder eine revetirte Escarpe noch Contrescarpe und der Graben eine Breite von 35 Schritten bei 8 Fuß Tiefe. Die Berme war fraisirt und in der Kehle lag ein durch eine Traverse gedecktes, von einer tambourartigen Palissadirung umschlossenes Wachthaus. Außerdem hatte das Ravelin nur ein gewölbtes Pulver-Magazin unter dem Wallgange, aber kein Hindernißmittel weiter gegen den Sturm als seinen Graben. Dieser war, so wie das Innere des Werkes, von dem hinterliegenden Hauptwall rein bestrichen und die Behauptung des Ravelins für den Belagerer ohne Zweifel schwierig, da die Besatzung von der hinterliegenden Courtine fortwährend ein wohlgenährtes Feuer aus dem kleinen Gewehr und den Wallgewehren unterhielt, das von einigen gut bedienten Feldgeschützen unterstützt wurde.

Die Ansichten über das, was nun zu thun sei, waren sehr verschieden. Namentlich verfocht die Artillerie die Meinung, daß zuerst das Ravelin genommen werden müsse, und allerdings würden dadurch für diese Waffe große Schwierigkeiten aus dem Wege geräumt worden sein, die sie nachher nicht ohne bedeutende Verluste bei dem Bau der Contre-Batterie u. s. w., überwinden konnte. Das Ingenieur-Corps dagegen, wollte die Wegnahme des Ravelins nur als eine günstige Gelegenheit betrachten einen coup d'éclat auszuführen, den man sogleich aufgeben müsse sobald ernstliche Verluste damit verbunden sein könnten, weil der Besitz dieses Werkes nicht unumgänglich nothwendig erscheine, um zu dem Endresultate, einer praktikablen Bresche in der linken Façe des Bastions Toledo, zu gelangen. Wenn wir die letztere Ansicht, besonders bei der schwachen Vertheidigung des Ravelins, als begründet anerkennen müssen, so wollen wir nur noch hinzufügen was wir früher schon bemerkten, daß das-

selbe, so lange es von den Holländern besetzt war, dem linken Flügel der Belagerungsarbeiten Schutz gegen das Vertikalfeuer des Bastions III. und der Lünette Kiel gewährte. Indessen ist nicht zu leugnen, daß dadurch das Interesse der Artillerie sehr gefährdet war und daß es zweckmäßig erschienen wäre, zur Herstellung des Gleichgewichts, eine Contre-Batterie gegen die linke Flanke des Bastions III., neben der Bresch-Batterie zu erbauen.

Im Anfange schritten die Arbeiten zum Grabenübergange rasch vorwärts. Ein heftiger Sturm und Regen, der den Belagerten entgegen kam, hinderte sie dieselben zu bemerken, und nur einige Kugeln, die zufällig in jene Gegend fielen, führten unbedeutende Verluste herbei. Bald nach Mitternacht trat indessen ein Aufenthalt dadurch ein, daß eine Abtheilung Arbeiter, die aus der 3ten Parallele Faschinen herbeibrachte, sich in den Laufgräben verirrte und nach dem rechten Flügel ging. Ehe die nach ihnen ausgesendeten Officiere sie finden konnten, fiel eine Leuchtkugel gerade auf den angefangenen Faschinendamm und entdeckte ihn den Belagerten. Zwei Drittheile des Ueberganges waren bereits fertig und im Verlauf einer Stunde würde derselbe beendigt gewesen sein. Die Sturm-Colonnen schon aufgestellt, erwarteten nur das Signal. Sie bestanden aus 2 Abtheilungen Grenadieren, deren jede 6 Sappeure mit Aexten und Brechstangen an der Spitze hatte, um die Fraisirung der Berme zu zerstören; eins der Detaschements war bestimmt auf der Berme vor der rechten Face fortzugehen, und der Wache in dem vorliegenden Waffenplatz des gedeckten Weges den Rückzug zu verlegen; das Andere sollte den Wall so nahe als möglich an dem Saillant ersteigen, sich schnell gegen den Tambour wenden, und diesen vor der Besatzung zu erreichen suchen, welche aus 100 Mann unter einem Capitain bestand. Als Letztere bemerkte, daß der Feind an der Ausfüllung des Grabens arbeitete, eröffnete sie dagegen ein heftiges Kleingewehrfeuer und auf die deshalb nach der Citadelle gemachte Meldung, wurde dasselbe durch das Kartätschfeuer eines in dem bedeckten Geschützstand auf der rech-

ten Façe des Bastions II. aufgestellten 12Pfünders unterstützt, auch die Besatzung noch durch eine halbe Compagnie Flankeurs verstärkt. Der 12Pfünder that von 1 Uhr bis Tagesanbruch 68 Schuß. Ein Oberst=Lieutenant und 9 Sappeurs wurden außer einer nicht unbedeutenden Zahl anderer Arbeiter verwundet, und in Uebereinstimmung mit der Ansicht des Chefs des Generalstabes, General=Lieutenant St. Cyr Nugues, gab der General Haxo den ferneren Angriff gegen das Ravelin auf und zog die Arbeiter zurück. Auf dem Rückwege wurde auch der General=Lieutenant St. Cyr Nugues durch einen Bombensplitter verwundet. Der Erfolg dieses Unternehmens war also völlig zu Gunsten der Vertheidiger ausgefallen, und die Ehre, den Angriff abgeschlagen zu haben, konnte nicht anders als vortheilhaft auf den Geist der Besatzung wirken. Bei dieser Gelegenheit darf indeß nicht unbemerkt bleiben, daß es höchst auffallend ist, wie spät die Arbeiten der Belagerer immer erst von den Belagerten bemerkt wurden, was allein den Ingenieuren zur Last gelegt werden muß. Ganz unbekannt war ihnen die Vollendung der Grabendescente vor dem Ravelin geblieben, denn in seinem Berichte vom vorhergehenden Tage sagt der General Chassé nur, die Belagerer hätten sich bis zur 2ten Traverse im bedeckten Wege, dem Ravelingraben genähert. Fast jeder Bericht des Generals Chassé würde Veranlassung zu ähnlichen Bemerkungen gegeben haben, wenn nicht der Verfasser, um Wiederholungen zu vermeiden, dieselben an ein Faktum hätte knüpfen wollen, bei dem die Gefahr in die Augen springt, welche eine so geringe Aufmerksamkeit und der Mangel aller Combination dessen, was der Feind in der folgenden Nacht wahrscheinlich thun wird, nur zu leicht herbeiführt. Hätte von Seiten der Belagerer eine richtige Berechnung des Bedarfs an Material zur Ausfüllung des Grabens stattgefunden, wäre dieser in den nahe liegenden Boyaux aufgehäuft gewesen und die Verzögerung daher nicht eingetreten, welche mit Heranbringung der Faschinen aus der 3ten Parallele für den Bau des Dammes verbunden war, so

konnte dieser vollendet sein, ehe die Besatzung es in der Nacht gegen 1 Uhr bemerkte, und sie wäre alsdann gewiß überrascht und ungeachtet der tapfersten Gegenwehr dennoch durch Uebermacht bezwungen worden, da ein Reduit im Innern des Ravelins nicht vorhanden war. Von dem Infanterie-Officier, der die Besatzung eines Werkes befehligt, ist es nicht zu fordern, daß er den Zweck der feindlichen Arbeiten richtig erkenne, noch weniger, daß er combinire was der Feind ferner thun wird, um danach zeitig genug die Vorkehrungen zu treffen, die der Erreichung der feindlichen Absichten am wirksamsten entgegengestellt werden können. Dies ist Sache der Ingenieur-Officiere, und ihnen ist zur Last zu legen was in dieser Beziehung schon früher bemerkt worden, daß nämlich alle von den Belagerten neu angefangenen Arbeiten immer zu spät von der Citadelle aus erkannt wurden, und daher auch immer und ohne bedeutende Verluste vollendet werden konnten. Für die Belagerer erschwerte der Zustand der Trancheen, die durchgängig von Schmutz und Wasser angefüllt waren, den Dienst außerordentlich. Ein heftiger Wind mit Regen und Schnee ermattete und durchnäßte die Arbeiter. Die Trancheewachen und Schützen konnten nicht mit Sicherheit gegen die Brustwehren ꝛc. der Citadelle feuern, sie versanken bis an die Knie in den Schmutz; am beschwerlichsten war der Dienst aber für die knieend arbeitenden Sappeure.

Die einzige in dieser Nacht neu begonnene Arbeit war ein kurzer Boyau, der mit ganzer Sappe von dem eingehenden Waffenplatz vor dem Batardeau, nach dem bedeckten Wege vor der Mitte der Façe von Bastion II. führte, wo er rechts bei der Bresch-Batterie endete. Doch konnte diese Arbeit nicht ohne Verlust von 6 Todten und 3 Verwundeten beendigt werden, da die Garnison der Citadelle, durch Leuchtkugeln die Gegend erhellend, ein heftiges Gewehrfeuer dagegen unterhielt. Während dieser Zeit wurde mit großer Thätigkeit an der Bresch-Batterie gearbeitet. Sämmtliche Bettungen wurden gelegt, die Pulver-Magazine in den rückwärtigen Communikationen ange-

bracht und mit Tagesanbruch war dieselbe zur Armirung bereit. Die Contre-Batterie war weniger vorgerückt; ihre linke Flanke wurde von Bastion III. und ihre Front von Bastion I. beschossen, dessen rechte Flanke gegen direktes Feuer gedeckt, mit großer Genauigkeit zielte. Doch wurde die Brustwehr der Contre-Batterie verstärkt, und ihr Revetement nebst den Schießscharten beendigt; die Bettungsrippen wurden sämmtlich gelegt und drei Bettungen vollständig ausgeführt. Die Pulver-Magazine etablirte man in den rückwärtigen Communikationen und außerdem für beide Batterien in angemessener Entfernung einen Reserve-Munitionsvorrath von 100 Schuß pro Geschütz. Zugleich begann die Artillerie den Bau zweier neuen Batterien, die eine für 10 Mortiere, F, in Stelle der Mortier-Batterie D und aus dieser armirt, unweit links der Capitale des Bastions II. und 300 Schritte von dessen Saillant, die zweite links neben der Contre-Batterie, in dem Boyau parallel der linken Face des Ravelins II. bis III., 150 Schritte davon entfernt und für sechs Steinmörser bestimmt. Diese Letztere, welche die Belagerten nicht entdeckten, und deren Bau daher fast gar nicht unterbrochen wurde, war bei Tagesanbruch schon sehr vorgerückt. Um sich genau von der Lage der Communikations-Brücke zu überzeugen, die aus dem bedeckten Wege nach dem Ravelin II. bis III. führt, näherte sich ein Oberst-Lieutenant des französischen Ingenieur-Corps in Begleitung zweier Officiere unentdeckt derselben, längs dem Glacis der rechten Face des Ravelins. Wäre ein Angriff vorbereitet gewesen und eine Abtheilung Voltigeure in dem bedeckten Wege gegen das Reduit im Waffenplatze vorgedrungen, so würden sich die Belagerer wahrscheinlich desselben bemeistert haben.

Eine Untersuchung, die die Belagerten durch einen Sergeanten nebst 2 Mann vornehmen ließen, ergab, daß die Contrescarpe des Hauptgrabens noch überall unbeschädigt war.

Zwanzigster Tag am 19ten December.

In den Laufgräben waren die Belagerer den ganzen Tag beschäftigt sie zu reinigen und dem Wasser Abfluß zu verschaffen. Das Feuer wurde von beiden Seiten im Laufe des Vormittags sehr heftig. Das der Citadelle belästigte die Sappen des rechten Flügels dergestalt, daß die Arbeiter von dort zurückgezogen wurden; die Schanzkörbe und Brustwehren, beschädigt, konnten nicht wieder hergestellt werden. Die Geschütze in der linken Flanke des Bastions III. richteten ihr Feuer insbesondere gegen die Parallelen und Boyaux in der Direktion auf die Batterie II. und trieben die Trancheewachen von den Banketts. Das Feuer der rechten Flanke des Bastions I. war nicht weniger zerstörend, insbesondere gegen die Contre-Batterie und die dahinter gelegene Batterie No. XIII., deren rückwärtige Communikation auf eine kurze Strecke enfilirt war. Im Laufe des Tages wurden die Bresch-Batterie, die Mörser-Batterie F, so wie die Steinmörser-Batterie fertig, und alle Vorbereitungen getroffen sie in der Nacht zu armiren.

Der Verlust der Belagerer in den letzten 24 Stunden belief sich auf 2 Officiere und 12 Mann Getödtete und einige 50 Verwundete.

In der Citadelle wurde ein 24Pfünder auf der rechten Façe von Bastion II. durch das Rikochettfeuer der Batterie II. demontirt, ein Verlust, der nicht zu ersetzen und sehr fühlbar war. Mit Erfolg enfilirte die Batterie No. XIII. die linke Façe von Bastion II. und die Courtine I. bis II. 30 Geschütze und 39 Laffeten waren bereits demontirt. Eine Bombe drang in das Pulver-Magazin auf der linken Façe von Bastion V. und dasselbe flog, jedoch ohne weiteren Schaden zu thun, in die Luft, hierdurch nun schon das 5te. Das Wasser in den Brunnen verlor sich immer mehr und erhielt selbst durch den Regen keinen neuen Zufluß, da die Leitungen für dasselbe, so wie die Cisternen, durch den Schutt der Gebäude ausgefüllt wurden.

Die Lage der Besatzung überhaupt war sehr traurig, und wenn ihr im Ganzen auch nicht das Lob großer Thätigkeit in der Vertheidigung ertheilt werden kann, so verdient sie es im vollsten Maße in Bezug auf die von ihr bewiesene Resignation.

Ein und zwanzigste Nacht vom 19ten zum 20sten December.

Auf dem linken Flügel gingen die Belagerer mit doppelter Sappe in einem neuen Boyau aus der Communikation zur Ravelin-Descente, gegen den eingehenden Waffenplatz und in der Richtung auf den Saillant von Toledo vor. Auf dem rechten Flügel wurde der in der vergangenen Nacht angefangene, von dem Waffenplatz vor dem Batardeau ausgehende Boyau, bis zum bedeckten Wege unweit der Bresch-Batterie fortgeführt.

Die Ausgrabungen der bedeckten Descente vor Toledo, erreichten die Contrescarpe und es wurde eine neue offene Descente rechts daneben angefangen.

Die Wegnahme des Ravelins II. bis III. war noch nicht aufgegeben worden. Den erforderlichen Bedarf an Faschinen und Schanzkörben, um den Uebergang zu beendigen, hatte man herangebracht, die Sappeure und Arbeiter waren angestellt und die zum Sturm bestimmten Abtheilungen beordert. Aber die Besatzung hatte alle Vorkehrungen getroffen, um einen kräftigen Widerstand leisten zu können. Nach französischen und anderen Berichten, war die Armirung des Ravelins noch mit einer vierundzwanzigpfündigen Haubitze und einem Steinmörser vermehrt worden. Bei der Uebergabe waren jedoch beide Geschützarten im Ravelin nicht vorhanden, auch erwähnen die holländischen Berichte nichts davon und es ist dies bei der Schwierigkeit einer solchen Armirung auch sehr unwahrscheinlich. Aber der den Tag über zu seiner Erhaltung maskirt gewesene 12Pfünder auf der rechten Façe von Toledo, fing mit der Nacht sein Feuer gegen den Damm im Ravelingraben wieder an, wohin auch, durch Leuchtkugeln erhellt, ein so anhaltendes Kleingewehrfeuer

gerichtet wurde, daß die Belagerer den Angriff auf das Ravelin aufgaben, und nicht wieder aufzunehmen beschlossen. Nur 21 Fuß fehlten noch zur Beendigung des Faschinendammes, und die Wegnahme des Ravelins, wenn sie für unumgänglich nothwendig erachtet worden wäre, würde sicher ohne sehr großen Verlust ausführbar gewesen sein.

Die Arbeiter-Abtheilung, die aus der Ravelin-Descente zurückgezogen worden war, wurde zur Erweiterung und Verstärkung der nahegelegenen Boyaux und zur Einrichtung von Sandsack-Scharten verwendet, womit alle Boyaux versehen wurden, aus denen das Ravelin oder das Bastion II. wirksam beschossen werden konnten.

Die Armirung der Bresch-Batterie und die Beendigung der Contre-Batterie, waren für diese Nacht die Hauptbeschäftigung der Belagerer. Es wäre unstreitig möglich gewesen, die Bresch-Batterie in der vergangenen Nacht schon zu armiren, und am folgenden Morgen das Feuer derselben zu eröffnen; aber es war beschlossen worden die Armirung der Contre-Batterie abzuwarten, was nicht nothwendig gewesen wäre, wenn man den geringen Erfolg berücksichtigt den diese Batterie später gegen die rechte Flanke von Bastion I. hatte. Wurde die Beendigung dieser Batterie aber für wichtig gehalten, warum ward ihr Bau dann nicht mit dem der Bresch-Batterie angefangen und gleichzeitig mit demselben beendigt?

Obgleich nun die Arbeiten an der Contre-Batterie auch in dieser Nacht noch nicht so weit vorgeschritten waren, als man es in der vergangenen Nacht für nothwendig erachtet hatte, so wurde dennoch die Armirung der Bresch-Batterie bewirkt. Mit Dunkelwerden brachte man die 6 dazu bestimmten 24Pfünder aus dem Park nach dem Eingang der Communikation von Berchem. Aber die schlechte Beschaffenheit der Trancheen, die Steilheit der Auf- und Abfahrten, die zahlreichen Wendungen in den Laufgräben, erschwerten ihren Transport in dem Maße, daß erst nach 11stündiger Arbeit, um 4 Uhr Morgens, die Ge-

schütze in der Batterie aufgestellt waren. Der General Neigre selbst leitete die dazu erforderlichen Arbeiten, bei denen die Artillerie durch eine Grenadier-Compagnie unterstützt wurde. Die Citadelle unterhielt während dessen ein lebhaftes Feuer aus dem kleinen Gewehr, den Steinmörsern und aus den Haubitzen, sowohl von dem Bastion Toledo als von der Courtine I. bis II. Eben so wirksam war das der Flanken von Bastion I. und III. und besonders das der Letzteren, deren Feuer eine so große Zahl hintereinander liegender Boyaux ausgesetzt war. Selbst im französischen Haupt-Quartier theilten sich die Meinungen über die große Vervielfältigung derselben, und mit Recht bemerkten Einige, daß bedeutende Verluste und häufige Unordnungen vermieden worden wären, wenn ihre Anlage einfacher gewesen wäre. Wir werden bei den Schluß-Betrachtungen auf diesen Punkt zurückkommen und dabei Gelegenheit haben, den entgegengesetzten Fehler ebenfalls zu erwägen, als dessen Verfechter der Capitain Choumara, ehemals im französischen Ingenieur-Corps, aufgetreten ist.

Die auf die Armirung der Bresch-Batterie verwendete lange Zeit, gestattete nicht die der Mörser-Batterie J und der Steinmörser-Batterie zu beendigen, deren jede nur 2 Mörser erhielt. Die Coëhorn-Mörser-Batterie wurde aus der Mitte der 4ten Parallele, in den Boyau unmittelbar hinter der Bresch-Batterie gebracht, von wo sie ein anhaltendes Feuer gegen das Bastion Toledo und die Courtine I. bis II. unterhielt. Der Bau der Contre-Batterie wurde fortgesetzt, aber das heftige Feuer des Bastions I. zerstörte die Herstellungsarbeiten immer von Neuem und nöthigte selbst mehrere Male die Bettungen durch Andere zu ersetzen, so daß die Batterie auch in dieser Nacht nicht beendigt wurde.

Ein und zwanzigster Tag am 20sten December.

Die Arbeiten des vorhergehenden Tages, so wie die an der bedeckten Descente, wurden fortgesetzt und die der vergangenen

Nacht erweitert und verstärkt. Der Bau der Contre-Batterie wurde im Laufe des Tages beendigt. Das Feuer der beiderseitigen Artillerien wurde lebhaft unterhalten und verursachte von Seiten der Belagerten, besonders in den Batterien, nicht unbedeutende Verluste. Die Nothwendigkeit, mit der Munition für Wurfgeschütze sehr sparsam umzugehen, da sie schon anfing abzunehmen, setzte dem Feuer der Belagerten einige Grenzen. Den Tirailleuren in den nahe gelegenen Boyaux wurden Scharfschützen mit gutem Erfolg entgegengestellt. Der Verlust der Belagerer in den letzten 24 Stunden belief sich auf 1 Officier und 27 Mann.

Die holländische Flotte behielt ihre Station auf der untern Schelde, mit einer Avantgarde von Kanonierböten zwischen Lillo und Liefkenshoek. Um schnell von ihren Bewegungen unterrichtet zu werden, wurde von dem Fort St. Philippe, über das Fort du Nord und die Batterie impériale, eine Linie von Tag- und Nachtsignalen nach dem französischen Haupt-Quartier in Berchem, errichtet. Die Armirung der Forts Perle, St. Marie, La Croix und St. Philippe wurde vervollständigt. Zahlreiche Feld-Batterien wurden an verschiedenen Punkten hinter den Dämmen errichtet, und um jede Verbindung zwischen der Citadelle und der Flotte abzuschneiden, wurden bewaffnete Fahrzeuge zwischen dem Fort du Nord und der Stadt, so wie zwischen den Forts St. Marie und St. Philippe, aufgestellt. Dennoch soll es der Geschicklichkeit holländischer Matrosen wiederholt gelungen sein, die Wachsamkeit der französischen Wachtschiffe zu täuschen.

Zwei und zwanzigste Nacht vom 20sten zum 21sten December.

Beide Descenten vor dem Bastion Toledo, die bedeckte und die offene, wurden fortgesetzt. Die Letztere sollte weiterhin blindirt und längs dem Revetement der Contrescarpe mit der bedeckten Descente durch eine kleine Gallerie verbunden werden.

Die letztgedachte Descente war 36 Schritte von der Contrescarpe angefangen und wurde mit $\frac{1}{12}$ Fall, zum Wasserspiegel des Grabens herabgeführt. Ihre Profile enthält die Tafel XIV. Fig. 1. bis 7. Die offene Descente, nur 3 Fuß breit und bis 6 Fuß hoch, wurde etwa 14 Schritte von der Contrescarpe, in den Graben mit $\frac{1}{8}$ Fall herabgesenkt. Einen neuen Boyau eröffnete man in dieser Nacht aus der Mitte der 2ten Parallele nach der 3ten, in der Richtung auf die Batterie No. 13., da der Transport der Geschütze und das Wasser die mehr links gelegene, parallel mit dem Glacis von St. Laurent laufende Communikation ganz impraktikabel gemacht hatten. Um die Armirung der Contre-Batterie zu erleichtern, wurden in verschiedenen Richtungen die Trancheen geöffnet und mit Rampen zur Auf- und Abfahrt versehen. Der Boyau, der vom Waffenplatz vor dem Batardeau zur offenen Descente führte, wurde, so wie die rechts gelegenen Zickzacks, erweitert und verstärkt, die Brustwehren erhöhet und ein lebhaftes Feuer aus dem kleinen Gewehr, von den Banketts und aus den verschiedenen Logements, gegen die Citadelle unterhalten. Die Belagerten, die Ausfüllung des Ravelingrabens vermuthend, richteten ihr Feuer insbesondere dahin, und auch der den Tag über maskirte 12Pfünder auf der rechten Façe von Toledo, eröffnete das seinige von Neuem. Da jedoch die Belagerer alle Arbeiter von dort zurückgezogen hatten, so blieb es ohne weiteren Erfolg.

Die Armirung der Contre-Batterie, mit der um 6 Uhr Abends der Anfang gemacht wurde, fand gleiche Schwierigkeiten wie die der Bresch-Batterie. Ungeachtet der großen Thätigkeit welche entwickelt worden war, um die Communikationen für den Transport der Geschütze praktikabel zu machen, mußten doch die Artillerie-Mannschaften, von einer Grenadier-Compagnie des 65sten Regiments unterstützt, die Geschütze zum größten Theil fortschaffen.

Das heftige Feuer der Citadelle aus dem kleinen Gewehr und den Wallgewehren, so wie ein wohl unterhaltenes Kartätsch-

feuer, führten viele Unterbrechungen herbei, und erst nach sieben Stunden, um 1 Uhr nach Mitternacht, konnte die Armirung beendet werden. Vier Pulver-Magazine für die Bresch- und Contre-Batterie waren in dem unmittelbar hinter der Ersteren liegenden Boyau etablirt, und wurden mit Pulver für 120 Schuß pro Geschütz (à 13 Pfund) versehen, wozu die schon früher erwähnten weiter zurückgelegenen kleinen Depots von 100 Schuß pro Geschütz, mit benutzt wurden. Die Kugeln lagen in Haufen hinter der Bettung jedes Geschützes. Statt der Vorschläge von nassem Heu, deren man sich in den rückwärtigen Batterien bediente, brauchte man in den vorgedachten Batterien Weiden-Sabots, deren man eine große Anzahl in dem Arsenal von Antwerpen vorgefunden hatte. Eben so wurde die Armirung der Mortier-Batterie J mit 10 Mörsern, und die der Steinmörser-Batterie mit 6 Mortieren, in dieser Nacht beendigt.

Gegen 2 Uhr nach Mitternacht verstärkten die Belagerten ihr Feuer und warfen eine große Menge von Bomben mit einer Genauigkeit, die in Erstaunen setzte.

Der am Tage vorher, auf der Haide von Braeschaet, neuen Versuchen unterworfene große Lütticher Mörser, war da er genügende Resultate geliefert hatte, nach Antwerpen gebracht und vor dem Mechelner Thore links, hinter einer Traverse des bedeckten Weges aufgestellt worden. (Tafel V. No. 40.) Er wurde auf das Bastion I. gerichtet, das in einer Entfernung von circa 900 Schritten lag, und nur ungern gestattete der Marschall Gérard seine Anwendung, auf den wiederholten Wunsch der belgischen Artillerie-Officiere. Da man indessen besorgte, daß eine oder die andere Bombe zu kurz fallen oder bei dem außerordentlich weiten Wegwerfen ihrer Stücke, diese in den vorliegenden Batterien oder Trancheen Beschädigungen verursachen möchten, so wurde die Pulverladung etwas verstärkt. Das Weitere siehe in der dahin gehörigen Beilage No. 15. und Tafel VII.

Zwei und zwanzigster Tag am 21sten December.

Im Laufe des Tages wurden die Communikationen und der Boyau ausgebessert, der in der vergangenen Nacht aus der 2ten in die 3te Parallele geführt worden war.

Während der Zeit setzte man auch die beiden Descenten vor Toledo fort; die bedeckte erhielt 4 neue Rahmen, und an der offenen wurden Vorbereitungen getroffen, um sie als bedeckte Gallerie fortzuführen.

Außer der schon am vorhergehenden Tage vermutheten Anlage einer Bresch-Batterie, hinter den hohen Aufwürfen des Couronnements vor der linken Façe von Toledo, entdeckten die Belagerten mit Tagesanbruch auch die Contre-Batterie gegen die rechte Flanke von Bastion I.

Beide Batterien und die Steinmörser so wie die Mortier-Batterie F, wurden um 11 Uhr demaskirt und eröffneten ihr Feuer. Alle Batterien, die nicht durch die vorliegenden Werke behindert wurden, verstärkten das ihrige, und von diesem Zeitpunkt ab bis zum letzten Augenblick der Belagerung, unterhielten 40 Mortiere, 20 Haubitzen, 6 Steinmörser, 19 Coëhorn-Mörser, 30 24Pfünder und 15 16Pfünder, im Ganzen 130 Geschütze, ein möglichst heftiges Feuer gegen die Citadelle. Die Batterien No. I. und XII. insbesondere, beschädigten die linke Façe des Bastions Toledo. Auch der große Lütticher Mörser warf um 12 Uhr seine erste Bombe, die nahe bei dem großen Pulver-Magazin in der Citadelle niederfiel ohne weiteren Schaden zu thun. Bei dem zweiten Wurf sprang die Bombe noch ehe sie die Hälfte ihrer Bahn zurückgelegt hatte, jedoch ebenfalls ohne weitere Beschädigungen zu verursachen. Sein Feuer wurde aber einstweilen eingestellt, bis Bomben von größerer Eisenstärke angekommen sein würden.

Nach der für das Bresch-Feuer getroffenen Anordnung, sollte aus der 60 Schritte von der Escarpe belegenen Batterie, wie dies gemeinhin geschieht, zunächst durch Lagenfeuer aus je

zwei und zwei Geschützen, eine gegen 100 Fuß lange wagerechte Furche möglichst dicht über dem Wasserspiegel durch das Revetement geschossen werden. Nachdem darauf an beiden Enden dieser Linie, der niederzulegende Theil dieser Mauer in derselben Art von dem übrigen Revetement abgetrennt worden wäre, sollte das so bezeichnete Breschfeld mit unregelmäßigen Schüssen geschlagen und zum Herabstürzen gebracht werden.

Die Citadelle erwiederte das Feuer der französischen Batterien auf das Kräftigste, sowohl von der rechten Flanke des Bastions I. gegen die Contre-Batterie, als von den beiden Angriffsfronten und den übrigen noch in Wirksamkeit befindlichen Geschützen. Während das Feuer der französischen Batterien ziemlich unschädlich sich, wie General Chassé sagt, hinter der Kehle des Bastions II. concentrirte, zeigte das der Belagerten sich von dem größten Erfolg. Noch hatten die Letzteren, auf den beiden nach der Bresch- und Contre-Batterie hinsehenden Flanken, 10 schwere Geschütze in Thätigkeit, von denen die Contre-Batterie einen 12Pfünder in der rechten Flanke des Bastions I. demontirte. Sie litt dagegen außerordentlich, und das Uebergewicht des Feuers der Belagerten war augenscheinlich. Schuß auf Schuß traf in die Scharten, zerstörte diese so wie die Brustwehren, und hatte um 3 Uhr bereits 2 Geschütze der Contre-Batterie demontirt, so daß sie ihr Feuer gegen die Flanke von Bastion I. nur mit 3 Geschützen fortsetzen konnte, indem die Scharte des linken Flügel-Geschützes, in der Verlängerung der Escarpe der linken Face von Toledo geöffnet war, und dadurch wahrscheinlich am Feuern behindert wurde, wie dies holländische Berichte versichern. Das Feuer der rechten Flanke von Bastion I. war so wirksam, daß es am Tage unmöglich war die beiden demontirten Geschütze herzustellen, und es gehörte die ganze Entschlossenheit des die Batterie befehligenden Artillerie-Capitains dazu, um mit einigen seiner Leute auf die Brustwehr zu steigen und die Schießscharten der andern Geschütze wieder

zu öffnen, sobald sie durch das Umstürzen der Schanzkörbe dienstunfähig geworden waren.

Die Bresch-Batterie, welche gegen direktes Feuer, und zwar gegen das der Geschütze durch ihre Lage, und durch Schartenladen gegen das des kleinen Gewehrs gesichert war, litt nur durch das Vertikalfeuer der Belagerten, von dem diese guten Gebrauch zu machen wußten. Aber die Wirkung dieser Batterie war von ziemlichem Erfolg. Gegen 4 Uhr war die Horizontallinie durchgeschossen, so daß man die Erde dahinter sah, und die Vertikallinien wurden gleichfalls bald bezeichnet. Bedeutende Stücke der Revetementsmauer stürzten herab, und diese zeigte sich, wie es schon früher vermuthet und weiter oben bei der Batterie No. XIII. erwähnt worden ist, von schlechter Beschaffenheit. Das Feuer der Breschgeschütze war ziemlich langsam und es geschahen nicht mehr als 6 bis 7 Schuß in der Stunde, also an diesem Tage etwa 80 Schuß per Geschütz, indem um 6 Uhr das Feuer von beiden Seiten schwieg. Ungeachtet dieses geringen Gebrauchs, zeigten schon mehrere Geschütze Beschädigungen, sowohl in der Seele des Rohrs, als auch bei dreien derselben durch Risse und Austiefungen an der Mündung. Der Verlust der Belagerer war an diesem Tage bedeutend. Zwei Artillerie-Capitains wurden erschossen, einer verwundet und 35 Mann theils getödtet, theils blessirt.

Die belgische Marine, aus 6 Brigantinen bestehend, deren jede mit 8 Stück 12-, 18- und 36Pfündern armirt und mit 30 bis 40 Matrosen bemannt war, sollte von ihrer Station bei Rupelmonde 2 oder 3 Fahrzeuge die Schelde abwärts schicken, um unterhalb der Citadelle die Verbindung derselben mit der Flotte abzuschneiden, ein Beweis, daß dies den französischen Wachtschiffen nicht gelingen wollte. Da der General Chassé Nachricht hiervon erhielt, so befahl er dem Oberst Koopman, 2 Kanonierböte mitten in den Strom, in die Höhe des Durchstichs beim Fort Burght zu legen. Als dies jedoch von den Batterien bei Burght und gegenüber am Melkhuys bemerkt

wurde, thaten sie einige 30 Schuß auf die beiden Kanonierbôte, worauf diese sich wieder hinter die Dämme zurückzogen. Die belgischen Brigantinen kamen nur bis Hoboken. Man war im französischen Haupt-Quartier, und wohl nicht mit Unrecht der Meinung, daß die Herabfahrt der belgischen Schiffe eine Verletzung der Neutralität sein würde und daher leicht von unangenehmen Folgen für die Stadt sein könnte, abgesehen davon daß es ihnen an Geschicklichkeit fehlte sich mit der holländischen Flotille zu messen.

Drei und zwanzigste Nacht vom 21sten zum 22sten December.

In dieser Nacht fiel nichts von Bedeutung vor. Mit den übrigen Batterien hatten auch die Bresch- und Contre-Batterie ihr Feuer eingestellt, wie der Marschall Gérard in seinem Berichte sagt, aus Besorgniß nicht richtig genug zu schießen; hauptsächlich aber wohl, um die Beschädigungen an diesen Batterien herzustellen, die sehr bedeutend waren.

Einige Sappeure wurden angestellt um die Boyaux auf dem äußersten rechten Flügel auszubessern, und mehrere Abtheilungen von Arbeitern waren fortwährend beschäftigt, die rückwärtigen Communikationen der Bresch-Batterie frei zu erhalten. Im Allgemeinen waren die Belagerungs-Operationen so weit vorgeschritten, daß es nicht mehr nothwendig erschien neue Communikationen zu eröffnen, und der in der 21sten Nacht angefangene Boyau, der von der Ravelin-Descente gegen den Saillant von Toledo vorgetrieben wurde, blieb unvollendet.

Die Belagerten, die fortwährend einen Angriff auf das Ravelin erwarteten, unterhielten ein heftiges Feuer aus dem kleinen Gewehr gegen den angefangenen Faschinendamm, der von einem 18Pfünder auf der rechten Façe des Bastions Toledo mit Kartätschen beschossen wurde. Um hier die ganze Aufmerksamkeit zu fesseln, unterhielten die Belagerer auch ihrerseits in dieser Richtung ein anhaltendes Feuer von den Banketts der

nahe

nahe gelegenen Communikationen, während Abtheilungen von 5 bis 6 Mann von Zeit zu Zeit durch die Descente an den Grabenrand vorgeschickt wurden, um dort ihre Gewehre abzufeuern. Die gedeckte Descente wurde bis zur Contrescarpe des Bastions Toledo fortgeführt und der Anfang gemacht diese zu durchbrechen, auch der rechts nebenliegenden Descente, die um 12 Fuß fortgesetzt wurde, mit einer Gallerie entgegen gearbeitet (siehe Tafel XIV. Fig. 7.). In der bedeckten Descente wurden die Rahmen durch Einzüge verdoppelt, um ihnen mehr Festigkeit zu geben. Die Contrescarpe setzte der Arbeit große Schwierigkeiten entgegen, und es war ohne die Anwendung von mehreren Petarden unmöglich, die durch Cement verbundenen Massen von Granit und Mauersteinen zu beseitigen. Die Artillerie der Belagerer, war insbesondere beschäftigt die beiden demontirten Geschütze in der Contre-Batterie wieder dienstfähig zu machen. Nachdem sie neue Räder erhalten hatten und die Scharten, so wie das Revetement der Batterie hergestellt waren, konnte sie ihr Feuer mit Tagesanbruch aus allen 6 Geschützen wieder beginnen. Während der Nacht litten sowohl die Contre- als die Bresch-Batterie viel durch das Vertikal- und Granat-Feuer der Belagerten, das diese mit großer Genauigkeit von den Courtinen der beiden Angriffsfronten unterhielten, um die Herstellung der Brustwehren und Scharten möglichst zu behindern. Die Coëhorn-Mörser der Belagerten unterstützten diese Absicht aus ihrer Aufstellung hinter der Brustwehr über der Bresche; aber es geschahe nichts um den Fuß der Escarpenmauer von den schon herabgestürzten Massen des Mauerwerks zu reinigen. In der Bresch-Batterie wurden die Schildzapfen und Laffeten der Geschütze während der Nacht mit Faschinen eingedeckt und die Artilleristen theils in die Descenten vertheilt, theils ihnen Schutz unter Blendungen gewährt, die sie sich durch Faschinen-Eindeckungen in den Anschlußwinkeln der Traversen verschafften. Während dieser Zeit war die Artillerie in der Citadelle außerordentlich thätig. Von den nicht bedrohten Fronten wurden

Reserve-Geschütze in die Nähe der Angriffsfronten gebracht, um demontirte Geschütze sogleich durch sie ersetzen zu können. Mit außerordentlicher Kraftanstrengung mußten diese über die Ruinen im Innern und über einen ganz umgewühlten Boden, über den Wallgang der durch Trümmer aller Art fast versperrt war und unter dem concentrischen Feuer von 60 Mörsern und Haubitzen, an Ort und Stelle geschleppt werden. Der General Chassé erkennt die ausgezeichneten Dienstleistungen dieser Waffe in jedem seiner Berichte an, und nicht ganz mit Unrecht sagt der Verfasser des Aufsatzes über die Belagerung der Citadelle von Antwerpen in dem united service journal, die Artillerie allein habe die Vertheidigung geführt, während die Ingenieure sehr wenig und die Infanterie nicht viel mehr gethan habe *). Leider erlaubte die fortwährende Kränklichkeit dem General Chassé nicht, die Thätigkeit zu entwickeln die er früher gezeigt hatte, und dies war unstreitig ein für die Vertheidigung sehr ungünstiger Umstand. Mögen die Befehle des Gouverneurs auch noch so energisch und entschlossen, seine Entwürfe wohlüberlegt und die Officiere denen ihre Ausführung übertragen wird noch so einsichtsvoll und thätig sein, wie dies hier bei dem General Favauge im vollkommensten Maße der Fall war, so kann dies Alles nicht den eigenen Blick des Oberbefehlshabers und den Eindruck ersetzen, den es macht, wenn Truppen, die Vertrauen vor Allen zu ihm haben, fortwährend seiner Gegenwart beraubt sind.

Drei und zwanzigster Tag am 22sten December.

Die Durchbrechung der Contrescarpe vor der bedeckten Descente wurde, so wie die Communikations-Gallerie zur of-

*) Um indessen gerecht gegen die letztere Waffe zu sein, muß hier hinzugefügt werden, daß derselben kein Vorwurf gemacht werden kann, sondern der Fehler darin lag, daß sie nicht mehr gebraucht wurde, wie die Schluß-Betrachtungen es ergeben werden.

fenen Descente, fortgesetzt. Eine Bombe fiel bei dem Eingange der Ersteren nieder, sprang und tödtete einen Officier und drei Mann, einer wurde verwundet und ein Theil des Einganges zerstört. Der dadurch verursachte Druck der Luft löschte die Lichter in der Gallerie aus, die ganz von Rauch erfüllt war, so daß die darin befindlichen Officiere und Arbeiter glaubten, sie seien verschüttet. Der Ausgang durch die Communikations-Gallerie war noch nicht geöffnet. Ihr Irrthum ergab sich bald. Eine zweite auf denselben Fleck fallende Bombe tödtete 2 Mann, verwundete 3, und mehrere ihr nachfolgende veranlaßten die Belagerer, die Arbeit auf einige Stunden zu unterbrechen. Dann wurde die nachgesunkene Erde abgeräumt und ein Verbindungs-Boyau zwischen beiden Descenten angelegt. Auf die Beendigung derselben, so wie auf die Vorbereitungen zum Uebergange, verwendeten jetzt die französischen Ingenieure ihre ganze Thätigkeit. Die schon früher erwähnten prismatischen Körper, aus 12 Tonnen oder andern offenen Bohlen-Kasten zusammengesetzt, die dazu dienen sollten, dem Wasser beim Graben-Uebergange einen Durchlaß zu gestatten, wurden nebst den zugehörigen Tauen, Beschwerungen und anderen Geräthen, in die Höhe der 2ten Parallele rückwärts der Batterie II gebracht. Eine zum Graben-Uebergange hinreichende Zahl von Faschinen, Sandsäcken, Würsten und Schanzkörben wurde in den zu den Descenten führenden Boyaux angehäuft.

Nach Tagesanbruch, um 8 Uhr, eröffneten sämmtliche Batterien ihr Feuer wieder, und unterhielten dies heftiger als es noch bisher geschehen war. Nach holländischen Berichten soll die Bresch-Batterie nur aus 5 Geschützen und die Contre-Batterie nur aus 3 Geschützen gefeuert haben, was jedoch weder mit den französischen Angaben, noch denen mehrerer Augenzeugen übereinstimmt, die sämmtliche Geschütze beider Batterien als wieder in Thätigkeit gesetzt angeben. Vor der Bresch-Batterie stürzte die Revetementsmauer der Escarpe bis 9 Fuß unter dem Cordon, auf der ganzen Länge der beabsichtigten 80 Fuß breiten

Bresche herab, und entblößte vier der Strebepfeiler ganz*), die zwar litten, aber durch ihr 8 Fuß hohes Hinaufreichen über den Cordon in den aufliegenden Wall, diesem eine große Festigkeit gaben und später das Nachsinken der Erde behinderten, nachdem auch der obere Theil der Revetementsmauer bereits herabgestürzt war.

Die Contre-Batterie war ebenfalls sehr thätig, doch blieb ihr Feuer ohne besonderen Erfolg, während sie durch das der rechten Flanke von Bastion I. außerordentlich litt.

In dem französischen Haupt-Quartier hatte sich die Meinung verbreitet, der General Chassé würde sich mit der Besatzung der Citadelle einschiffen, diese Letztere in die Luft sprengen und unter Begünstigung der dadurch herbeigeführten Unordnung, den Versuch machen, die Schelde herabzufahren, oder wenn dies nicht gelingen sollte, nach der Tête de Flandres überzusetzen. Es wurde daher den Batterien bei Burght und am Melkhuys der Befehl gegeben, auf die holländischen Kanonierböte Acht zu geben. Da sich wirklich einige Bewegung unter denselben in den Polders zeigte, eröffneten jene ihr Feuer und beschädigten zwei derselben.

Die Lage der Besatzung war traurig und es zeigten sich bei einem Theil derselben schon Spuren von Entmuthigung. Der Mangel und die schlechte Beschaffenheit des Trinkwassers, führten nach der Meinung der Aerzte, eine blutige Diarrhoe herbei, die häufig anfing sich zu zeigen, und 10 bis 12 Tage schon hatten die Leute die engen Räume nicht verlassen können in denen sie zusammengedrängt waren. Im Innern der Citadelle war außer dem großen Pulver-Magazin nur noch das Lazareth erhalten, und auch dies hatte sich auf eine Besorgniß erregende Art bereits gesenkt. Fünf Pulver-Magazine waren

*) Der schon erwähnte englische Bericht sagt 6 Strebepfeiler. Nach allen übrigen Berichten und Zeichnungen, waren es indessen nur vier, die ganz frei standen; zwei Andere sah man nur theilweise, wie dies Tafel XIV. die 8te Figur angiebt.

in die Luft geflogen, einige 30 Geschütze *) und 40 Laffeten waren demontirt.

Die Gesammtzahl der nach der Tête de Flandres gebrachten Verwundeten und Kranken belief sich bereits auf 260 Mann. Seit dem 15ten betrug der Verlust 30 Todte und 155 Verwundete, hiernach der ganze Verlust also:

90 Todte, 349 Verwundete und 67 Vermißte,

506 Mann,

eine Summe, die im Ganzen bei der Stärke der Garnison von geringer Bedeutung war, oder wenigstens nicht von Einfluß auf die Vertheidigung sein konnte.

Diese wurde besonders von der Artillerie kräftig fortgesetzt, die einen sehr zweckmäßigen Gebrauch von den leichten Geschützen machte. Unter ihrem Mortier- und Coëhorn-Feuer litt insbesondere die Bresch-Batterie sehr. Aber auch die Schützen, hinter den Theilen der Brustwehr die noch Deckung gewährten, unterhielten ihr Feuer auf die wirksamste Art.

Der große Lütticher Mörser hatte am Tage sein Feuer wieder begonnen. Er warf jedoch nur 8 Bomben, aber mit vieler Genauigkeit, obgleich sie in der Citadelle keinen weiteren Schaden verursachten. Eine derselben durchschlug wahrscheinlich das alte Gewölbe No. 26. hinter der Courtine I. bis V., das zur Aufbewahrung gefüllter Hohlgeschosse benutzt wurde, ohne daß sie diese jedoch entzündet hätte.

Nach dem wiederholt erwähnten englischen Bericht, berief der General Chassé an diesem Tage den Vertheidigungsrath, um genau von der gegenwärtigen Lage und Vertheidigungsfähigkeit der Citadelle Kenntniß zu erhalten. Die Ingenieure erklärten, die Bresche würde in weniger als 34 Stunden vollkommen gangbar sein. Der Befehlshaber der Artillerie bemerkte, er habe auch nicht ein Reserve-Geschütz mehr vorräthig und wenn die Geschütze in der Flanke des Bastions I. de-

*) 34 Kanonen-, 3 Mörser-Röhre und ein Haubitzrohr.

montirt werden sollten, sei wenig Aussicht vorhanden, den Fuß der Bresche vertheidigen und den Uebergang zerstören zu können; an Munition fehle es nicht. Im Allgemeinen wurde anerkannt, daß es möglich sei, die Vertheidigung noch fortzusetzen und daß die Bresche behauptet werden könne, wenn Verlaß auf die Truppen sei. Es kam hierüber jedoch zu keinem festen Entschluß; indessen erklärte der General Chassé, nicht eher in die Uebergabe willigen zu wollen, bis der Zustand der Bresche eine ehrenvolle Capitulation gestatte. In den Schlußbetrachtungen werden wir auf diesen Punkt zurückkommen, dessen Authenticität allerdings wohl noch in Zweifel gezogen werden kann, obgleich das spätere Resultat unbedingt dafür spricht, daß diese Ansicht der Sache vorhanden gewesen sein muß.

Da die Belagerten in der vergangenen Nacht das Schweigen des Feuers benutzt hatten, um die Beschädigungen möglichst herzustellen, so beschlossen die Belagerer, das Feuer der Bresch- und Contre-Batterie fortzusetzen, und trafen hierzu Vorbereitungen. Bei der tiefen Dunkelheit der Nacht war indessen kein Erfolg zu erwarten.

Gegen Sonnenuntergang gerieth ein Boot mit 30 Mann, die von der Tête de Flandres kamen, am Melkhuys auf den Grund. Sie landeten ungeachtet des heftigen Feuers eines dort aufgestellten französischen Detaschements und erreichten mit Verlust von ein Paar Mann das Fort Kiel.

Der Verlust in den letzten 24 Stunden war bedeutend. In der Citadelle erhielt der Oberst Gumoëns 9 Wunden und starb später daran, auch ein Ingenieur-Capitain wurde verwundet. Den Belagerern wurden 2 Officiere und 3 Mann getödtet, ein Oberst-Lieutenant, 2 Subaltern-Officiere und 16 Mann verwundet.

Vier und zwanzigste Nacht vom 22sten zum 23sten December.

Die Artillerie der Belagerer benutzte die Nacht hauptsächlich um die Bresch- und Contre-Batterie zu verstärken, die sehr

gelitten hatten. Die Traversen wurden erhöhet, die Flankendeckungen und Brustwehren verstärkt und die Schießscharten ausgebessert. Die Descenten beendigte man so weit, daß da das Material zum Uebergange vorhanden war, die Ausfüllung des Grabens in der folgenden Nacht hätte bewerkstelligt werden können. Die Descente linker Hand war vollständig bis zur Contrescarpe ausgebauet und diese durchbrochen, so daß sie eine Oeffnung von 4 Fuß Breite und 3 Fuß Höhe gewährte. Die rechts daneben liegende Descente war ebenfalls bis zur Contrescarpe heruntergeführt und mit Durchbrechung derselben der Anfang gemacht. Die Communikations-Gallerie zwischen beiden war beendigt. Das Feuer der Bresch- und Contre-Batterie wurde während der Nacht nur langsam fortgesetzt, aber Beide litten sehr unter dem mehr als gewöhnlich lebhaften Feuer der Citadelle.

Vier und zwanzigster Tag am 23sten December.

Mit Tagesanbruch begann das Feuer sämmtlicher Belagerungs-Batterien von Neuem. Das der Bresch-Batterie sowie das der Contre-Batterie, gewann wieder an Lebhaftigkeit.

Die Mineure suchten der Oeffnung der Contrescarpe, vor der Descente links, gleiche Höhe und Breite wie der Gallerie selbst zu geben. Bei der nebenliegenden Descente wurde die Arbeit zur Durchbrechung der Contrescarpe fortgesetzt. Die Communikationen zu Beiden wurden erweitert. Da traf um 10 Uhr der Befehl des Marschalls Gérard ein, das Feuer sämmtlicher Batterien einzustellen, indem die Citadelle zu kapituliren verlangt habe. Da diese nicht so schnell von der Zustimmung des französischen Marschalls, die Feindseligkeiten während der Unterhandlungen nach dem Wunsche des Generals Chassé einzustellen, benachrichtigt werden konnte, so feuerte sie noch einige Zeit, nachdem die französischen Batterien schon schwiegen. Der letzte Schuß aus der rechten Flanke von Bastion I. nahm einem französischen Artillerie-Officier in der

Contre-Batterie noch den Arm weg, dann aber trat Ruhe von beiden Seiten ein. Auf die Bemerkung des in den Trancheen befehligenden französischen Generals, daß er das Feuer der Batterien sogleich wieder eröffnen lassen werde, wenn nicht, wie es stipulirt worden, die Herstellungsarbeiten der Belagerten unterblieben so lange die Unterhandlungen dauerten, wurden auch jene aufgegeben.

Die Citadelle hatte demnach ihr Feuer vom 30sten November Mittags ab

22 Tage und 22 Stunden

unterhalten und 42,000 Schuß gethan. Die französischen Batterien eröffneten das Ihrige am 4ten December um 11 Uhr Mittags, feuerten also im Ganzen

18 Tage und 23 Stunden,

in welcher Zeit sie 63,000 Schuß thaten, von denen die Hälfte Würfe waren.

Die Citadelle that also durchschnittlich im Tage 1800 Schuß, und die Belagerer erwiederten dies mit 3300 Schüssen, also fast der doppelten Zahl derselben.

Die Belagerten verloren nach dem namentlichen Bericht des Generals Chassé vom 29sten December, der nicht mit den früheren einzelnen Angaben übereinstimmt (Beilage 16.):

122 Todte, 369 Blessirte und 70 Vermißte,

561 Mann,

die Belagerer dagegen:

108 Todte, 695 Blessirte und 3 Gefangene,

806 Mann,

also fast um die Hälfte mehr, als Jene.

Die Bresch-Batterie hatte gefeuert:

am 21sten	7 Stunden,
vom 22sten Morgens 8 Uhr bis zum 23sten Morgens 10 Uhr . . .	26 „
	Summa 33 Stunden,

und da sie per Geschütz in der Stunde 6 Schuß gethan hatte, so giebt dies für die 6 Geschütze der Batterie im Ganzen:

1188 Schuß,

auf 60 Schritte Entfernung von der Escarpenmauer. (Tafel XIV. Fig. 8. und 9.)

Diese war auf eine Länge von 80 Fuß gänzlich herabgestürzt; aber die Strebepfeiler standen noch und hielten den oberen Theil des Erdwalles, der in der Krone immer noch eine Stärke von 10 bis 12 Fuß hatte, so daß nur die untere Hälfte der Bresche mit etwa 45° Böschung praktikabel war, während der obere Theil fast senkrecht sich zwischen und über den Strebepfeilern erhielt. Die Franzosen glauben, daß nach wenigen Stunden fortgesetzten Feuers die Bresche gangbar gewesen sein würde; ohne die Strebepfeiler indessen zerstört zu haben, möchte es schwerlich gelungen sein, das Herabstürzen der oben noch anstehenden Erdmasse zu bewirken, und selbst dann erscheint es zweifelhaft, ob die Bresche nicht immer sehr schwierig geblieben wäre.

Die Zerstörung der Strebepfeiler aus der Bresch-Batterie zu erlangen, würde nicht geringere Schwierigkeiten gezeigt haben und kaum ohne die Unterstützung der Contre-Batterie so bald zu erreichen gewesen sein.

Diese Batterie würde aber für jetzt noch nicht im Stande gewesen sein ihr Feuer dahin zu wenden, da die rechte Flanke von Bastion I. keinesweges zum Schweigen gebracht war und noch 6 Geschütze in Thätigkeit erhielt, die durch 6 Geschütze in der linken Flanke von Bastion III. unterstützt wurden und dem Feuer der Contre-Batterie überlegen waren. Nach dem einstimmigen Urtheile aller nicht betheiligten Augenzeugen, war der Erfolg, den diese Batterie bisher erhalten hatte, nur von geringer Bedeutung. Einen Beweis, wie schwierig ihre Lage war, liefert die eigene Angabe der französischen Artillerie *), daß sie

*) Spectateur militaire vom 15ten April 1833 Seite 39, Aufsatz des chef d'escadron d'artillerie, Pérignon.

nur im Stande war 516 Schuß zu thun, während sie ihr Feuer doch mit der Bresch-Batterie zu gleicher Zeit eröffnete, also selbst, wenn sie wie diese in einer Stunde nur 6 Schuß per Geschütz gethan hätte, doch die Zahl von beinahe 1200 Schüssen erreichen mußte. Bei einer Entfernung von 400 Schritten von ihrem Ziele, konnte der Erfolg allerdings nicht dem der Bresch-Batterie gleichkommen, sie hätte dies aber durch Verstärkung ihres Feuers ersetzen müssen. Ein Mehreres in den Schluß-Betrachtungen.

26stes Kapitel.

Capitulation der Citadelle und Rückmarsch der französischen Armee.

Die sich täglich mehrenden Schwierigkeiten, sagt der General Chassé in seinem Berichte an den holländischen General-Kriegs-Direktor de Ecrens, hätten ihn gehindert, den ihm anvertrauten Posten länger mit Ehren zu behaupten, und er habe sich daher bewogen gefunden, Unterhandlungen mit den Belagerern anzuknüpfen. Er rechtfertigte dies durch folgende Bemerkungen:

1) durch die dreiwöchentlichen Entbehrungen und Strapazen wären die Kräfte der Garnison gänzlich erschöpft gewesen;
2) in Folge des Abflusses des Wassers aus den Gräben der Citadelle, sei das Trinkwasser in den Brunnen so vermindert worden, daß die Garnison sich nur mit Mühe den unerläßlichen Bedarf an Wasser habe verschaffen können, und in der Nacht zum 23sten December wären die beiden letzten Brunnen durch Bomben zerstört worden;
3) durch das feindliche Bombardement wären alle blindirten Räume im Innern der Citadelle unbrauchbar geworden, und die Garnison habe nur wenig Ruhe unter den Tho-

ren, in den Communikationen und Gallerien, in denen sie zusammengedrängt war, genießen können;

4) das bombenfeste Hospital, in dem sich alle schwer Verwundete und Amputirte befunden hätten, deren Fortschaffung nicht möglich gewesen sei, habe gedroht jeden Augenblick einzustürzen und die Unglücklichen unter den Trümmern zu begraben;

5) die 80 bis 100 Metres breite Bresche*) in der linken Façe von Bastion II. habe den Graben beinahe zur Hälfte ausgefüllt und die Belagerer hätten nur dürfen ihre Mine **) springen lassen, um die Contrescarpe in den Graben zu werfen und dann die Bresche zu ersteigen.

„Aus allen diesen Gründen," sagt der General Chassé in dem oben angeführten Berichte, „da ich die Unmöglichkeit einsah, einen Sturm abzuschlagen, und da, wenn ich ihn unbesonnener Weise erwartet hätte, der ganze bisher erworbene Ruhm verloren gehen konnte, machte ich dem Marschall Gérard Vorschläge zur Uebergabe."

In Folge dieses Entschlusses erschienen am Morgen des 23sten um 9 Uhr, zwei holländische Stabs-Officiere, der Oberst-Lieutenant Seelig der Artillerie und der Major van der Wyk von den Ingenieuren, bei dem französischen Posten am Arsenal, um dem Marschall Gérard ein Schreiben des Generals Chassé zu übergeben und wegen Capitulation der Citadelle zu unterhandeln. Sie wurden sogleich nach dem französischen Haupt-Quartier zu Berchem geführt.

Unmittelbar nach ihrem Eintreffen daselbst, gab der Marschall Gérard, wie schon oben erwähnt, den Befehl das Feuer einzustellen. Der General Chassé hatte nachstehendes Schreiben an den Marschall gerichtet:

---

*) Sie war oben nur 80 Fuß breit.

**) Diese Angabe beruht auf einem Irrthum; die Belagerer hatten keine Mine angelegt, und sie würde auch bei der geringen Höhe der Contrescarpe den angegebenen Zweck nicht erfüllt haben.

Citadelle von Antwerpen, den 23sten December 1832.

Mein Herr Marschall,

Da ich glaube, den Anforderungen der Ehre, bei Vertheidigung des mir anvertrauten Platzes nunmehr genügt zu haben, so wünsche ich dem ferneren Blutvergießen Einhalt zu thun. Ich habe daher die Ehre Sie zu benachrichtigen, Herr Marschall, daß ich geneigt bin mit den unter meinen Befehlen stehenden Truppen, die Citadelle, die Tête de Flandres und die davon abhängigen Forts zu räumen. Während der desfalsigen Unterhandlungen könnte das Feuer von beiden Seiten eingestellt werden. Zwei Stabs-Officiere habe ich beauftragt, Euer Excellenz dies Schreiben zu übergeben und habe sie zugleich mit den erforderlichen Instruktionen versehen, um wegen der obenerwähnten Uebergabe zu unterhandeln.

(gez.) Chassé.

Nach dem durch die beiden genannten holländischen Stabs-Officiere erläuterten Capitulations-Anerbieten, wollte der General Chassé die Citadelle nebst den davon abhängigen Forts unter der Bedingung räumen, daß die Garnison mit Waffen und Bagage nach Holland geführt werde. Der Marschall Gérard lehnte indessen diese Bedingung ebensowohl wie die darauf angebotene Gefangenschaft des Generals Chassé und einiger seiner Officiere, gegen freie Rückkehr der übrigen Garnison ab, und beauftragte den Chef seines Generalstabes, General St. Cyr Nugues, mit den weiteren Unterhandlungen. Nach vielfachen Debatten wurden endlich 9 Capitulations-Punkte festgestellt und der französische Oberst Auvray, um 3 Uhr Nachmittags in Begleitung der holländischen Commissarien an den General Chassé abgeschickt, um seine Unterschrift zu erlangen.

Um 9 Uhr Abends kam endlich, nicht ohne große Schwierigkeiten, die nachstehende Capitulation zu Stande:

Capitulation,

geschlossen

zwischen dem General der Infanterie Baron Chassé und dem Marschall Gérard.

Artikel 1. Der General der Infanterie Baron Chassé übergiebt dem Marschall Grafen Gérard die Citadelle von Antwerpen und die Tête de Flandres nebst den Forts Burght, Zwyndrecht und Austruweel in ihrer gegenwärtigen Verfassung, mit sämmtlichen Geschützen, Zubehör und Vorräthen aller Art; die ad 3. angeführten Gegenstände sind allein davon ausgenommen.

Artikel 2. Die Garnison marschirt mit allen Kriegsehren aus, legt auf dem Glacis die Waffen nieder und wird kriegsgefangen. Der Marschall Gérard verpflichtet sich dagegen, sobald Se. Majestät der König von Holland die Räumung der Forts Lillo und Liefkenshoek befehlen wird, die Garnison der Citadelle bis zur holländischen Grenze geleiten und derselben dort ihre Waffen zurückstellen zu lassen. Mit diesem Vorschlage wird der Marschall Gérard sogleich einen Officier nach dem Haag absenden, dem der General Chassé einen holländischen Officier beigeben kann.

Artikel 3. Die Officiere behalten ihre Waffen und die ganze Garnison ihre Bagage, Fahrzeuge, Pferde und Effekten. Die nicht zur Garnison gehörigen Personen, die in der Citadelle geblieben waren, sind unter französischen Schutz gestellt.

Artikel 4. Sobald der König von Holland die Uebergabe der Forts Lillo und Liefkenshoek befiehlt, wird nach ihrer Besitznahme, die Garnison der Citadelle sogleich zur holländischen Grenze zu Wasser oder zu Lande gebracht werden, wie es dem Wunsche des Generals Chassé entsprechen wird.

Artikel 5. Wählt die Garnison den Landweg, so marschirt sie in einer Colonne und es ist dem General Chassé gestattet, einige Stabs-Officiere und Commissarien vorauszusenden, um die Quartiere auf holländischem Gebiete zu reguliren.

Artikel 6. hat Bezug auf die Transportmittel.

Artikel 7. Die Kranken und Verwundeten werden auf Kosten der holländischen Regierung zu Wasser nach Bergen-op-Zoom gebracht. Die nicht Transportablen werden auf Kosten derselben Regierung in Antwerpen verbleiben und durch eigene Gesundheitsbeamte behandelt werden. Sie genießen außerdem alle Vortheile der übrigen Garnison.

Artikel 8. Unmittelbar nach Unterzeichnung der gegenwärtigen Capitulation, wird das Belagerungsheer, das Stadt-Ravelin und Stadt-Thor mit einem Bataillon besetzen.

Artikel 9. In möglichst kurzer Zeit werden die holländischen Artillerie- und Ingenieur-Befehlshaber den Commandanten derselben Corps der französischen Armee, alle Waffen, Munition, Pläne ꝛc. übergeben. Ein Inventarium darüber wird gemeinschaftlich aufgenommen werden.

So geschehen zu Antwerpen, den 23sten Decbr. 1832.

(Folgen die Unterschriften.)

Nur Ein Mann, der während der ganzen Vertheidigung die größte Thätigkeit entwickelt hatte, weigerte sich die Capitulation anzunehmen. Es war dies der Capitain Koopman, Befehlshaber der Schelde-Flotille vor Antwerpen. Er gab Instruktionen vor die ihm dies nicht gestatteten und der nachstehende Zusatz schloß ihn daher von der Capitulation aus:

Zusatz-Artikel.

Die Flotille von 12 Kanonierböten vor Antwerpen, unter Befehl des Obersten Koopman, ist nicht in diese Capitulation eingeschlossen.

Gleich nach Unterzeichnung der Capitulation begab sich der Oberst Koopman nach der Tête de Flandres, versammelte hier die Befehlshaber und Officiere der Schelde-Flotille und entband sie des ihm früher gegebenen Wortes: „eher unter den Mauern von Antwerpen sich wie van Speyk in die Luft zu sprengen, als diesen Posten zu verlassen“, indem Alt-Niederland seiner

tapferen Söhne noch bedürfe. Er eröffnete ihnen dann seinen Plan, mit den 12 Kanonierböten an den belgischen und französischen Batterien vorüber die Schelde hinabzusegeln und so nicht nur dem Vaterlande dieselben zu erhalten, sondern als einen doppelten Gewinn, sie dadurch zugleich den Belgiern zu entziehen. Alle Vorbereitungen wurden im Stillen getroffen und zur Vermeidung möglicher Unglücksfälle, die Pulver-Vorräthe in der Tête de Flandres gelandet. Liefe eins der Böte etwa auf den Strand, so sollten die Matrosen zuerst gerettet, das Boot aber nicht verlassen werden, ohne die Geschütze zu vernageln. Bei günstigem Winde und beschützt durch die Dunkelheit, ließ Capitain Koopman um 10 Uhr Abends die Anker lichten, und es ist nicht unwahrscheinlich daß das Unternehmen von einem günstigen Erfolge gekrönt worden wäre, wenn nicht ein unglücklicher Zufall dasselbe schon vorher verrathen hätte.

Der polnische Oberst Prondzynski, in belgischen Diensten, erwartete bei dem französischen Posten am Arsenal die Rückkehr des Obersten Auvray aus der Citadelle. Obgleich die Nacht so finster war, daß sie kaum etwas zu unterscheiden gestattete, bemerkte er doch von dem Ufer der Schelde aus, Bewegungen unter den holländischen Böten. Das Vorhaben derselben errathend, gab er sogleich den Schildwachen an den Quais den Befehl ihre Gewehre abzufeuern, um dadurch die belgischen Batterien zu allarmiren, die, noch ehe das erste Boot die Höhe des Forts du Nord erreichen konnte, bereits ihr Feuer eröffneten. Unter diesen Umständen hielt es Capitain Koopman für unmöglich, sein Vorhaben auszuführen. Er ließ daher die Böte umkehren, um mit der Fluth nach ihren früheren Stationen zurückzugehen. Nur eins derselben, unter Führung des Lieutenants Meersman setzte die gewagte Fahrt fort, passirte, jedoch nicht ohne zwei Schüsse in den Rumpf zu erhalten das Fort du Nord und die übrigen Batterien bis zum Fort Philipp, und würde auch wahrscheinlich hier eben so glücklich gewesen sein, wenn es nicht bei einer Biegung in der Fahrt und unter dem

Feuer des Forts, auf den Grund gerathen wäre. Nachdem die Geschütze vernagelt worden waren, ergab sich die Besatzung, aus 2 Officieren und 27 Matrosen bestehend, den französischen Truppen der Division Achard, die sie mit Mühe nur vor Insulten schützen konnten, mit denen der Antwerpener Pöbel diese Tapferen begeiferte.

Gleich nach der Rückkehr der übrigen Kanonierböte ließ Capitain Koopman ihre Besatzungen auf der Tête de Flandres landen und befahl die Zerstörung der Fahrzeuge. Die beiden Dampfschiffe und 4 Kanonierböte wurden in den Polders verbrannt und versenkt, die Uebrigen auf der Schelde zerstört, so daß mit Tagesanbruch nur noch einzelne Ueberreste der Flotille sichtbar waren; dann stellte sich Capitain Koopman als Gefangener in der Citadelle. Auf Befehl des Marschalls Gérard wurde ihm sogleich der Degen abgenommen und er in Haft gebracht. Den vereinten Bemühungen des Generals Chassé und des englischen Commissarius Obersten Caradoc, gelang es indessen, ihm die Erlaubniß zu verschaffen sich den übrigen Gefangenen der Garnison anschließen zu dürfen.

Während dieser für die Citadelle von Antwerpen so wichtigen Ereignisse und zur selben Zeit als die holländischen Commissarien sich in das französische Haupt-Quartier verfügten um wegen Uebergabe derselben zu unterhandeln, erschien am 23sten Morgens zwischen 8 und 9 Uhr, eine Abtheilung der holländischen Flotte, bestehend aus der Fregatte Eurydice, zwei Corvetten, drei Dampfböten und zwanzig Kanonierböten vor dem Doel-Polder, um unterstützt durch einen Ausfall der Besatzung des Forts Lieffenshoek, die französischen Batterien die bis zu diesem Fort angelegt waren, zu zerstören, den Damm zu durchstechen und so den großen Doel-Polder ebenfalls zu inundiren. Die Flotte hatte auf den Dampfschiffen am Morgen um halb 7 Uhr bei dem Fort Bath ein von Vliessingen dahin dirigirtes Marsch-Bataillon nebst einem Detaschement Seetruppen aufgenommen, führte also etwa 1000 Mann Landungstruppen mit

mit sich und ankerte auf Pistolenschußweite von den Dämmen, worauf die Landung sogleich begann. Der linke Flügel der Division Sebastiani hielt den Punkt besetzt, wo sich der Doel-Deich, zwischen dem kleinen und großen Doel-Polder, an den Schelde-Damm schließt und hatte hier eine Batterie aufgeworfen, die mit drei 8Pfündern und einer Haubitze besetzt war. 500 Mann Infanterie standen dahinter. Die Holländer hatten die Landung schon theilweise ausgeführt, ehe eine Compagnie französischer Grenadiere, von 2 andern Compagnien gefolgt, jenen Punkt erreichen konnte. Die Erstere wurde zwar geworfen, durch die nachfolgenden Compagnien aber aufgenommen, und durch das Kartätschfeuer der obgedachten 4 Geschütze unterstützt, zwangen sie die Holländer sich zurückzuziehen und ihre Wiedereinschiffung unter dem Schutz ihrer Flotte zu bewirken. Der Ausfall aus Liefkenshoek wurde durch die nachgerückten französischen Truppen ebenfalls zurückgewiesen und ohne also einen Erfolg gehabt zu haben, bekundet doch der beiderseitige Verlust ein heftiges Engagement. Die Holländer hatten zwei Officiere und 12 Mann Todte, 6 Officiere und 60 Mann Verwundete, die Franzosen 17 Todte und 69 Verwundete.

Glücklicher für die Holländer war ein kleiner Ausfall, den eine Stunde vorher 2 Officiere und 50 Mann aus Liefkenshoek unternahmen und die bis zum Fort Perle vordrangen, wo sie Befehl hatten umzukehren. Sie wurden aus dem Fort La Croix beschossen, wobei die Franzosen sich auch der Congreveschen Raketen bedienten. Das Fort wurde dagegen von Liefkenshoek und der Flotte aus bombardirt, und ein Officier von Seiten der Holländer blessirt.

Diese letzteren Begebenheiten machen den Beschluß der kriegerischen Ereignisse vor der Citadelle von Antwerpen, denen ich nur noch wenige Worte über das Resultat der ferneren Unterhandlungen hinzuzufügen habe.

Am 24sten früh besetzten zwei französische Bataillone die Citadelle und die große holländische Fahne wurde abgenommen,

ohne jedoch durch eine Andere ersetzt zu werden. Den Belgiern blieb der Eintritt in die Citadelle untersagt.

Mit den Capitulations-Punkten wurde ein holländischer Officier in Begleitung zweier französischer Commissarien nach dem Haag abgeschickt, um die Zustimmung des Königs von Holland wegen Uebergabe der Forts Lillo und Lieffenshoek zu erlangen. Von dem holländischen Vorposten bei Groß-Zundert ab wurde indessen nur dem holländischen Officier die Fortsetzung der Reise gestattet. Am Nachmittage des 24sten um 4 Uhr, nachdem alle Posten in der Citadelle den Franzosen übergeben worden waren, rückte die holländische Besatzung, 127 Officiere, 3797 Unterofficiere und Gemeine, unter dem General-Major Favauge aus, um auf dem Glacis der Lünette Kiel die Waffen niederzulegen. Der General Chassé blieb krank in der Citadelle zurück, mit ihm etwa 300 Verwundete, unter denen 10 Officiere waren. Die Garnison defilirte unter Trommelschlag und mit der fliegenden Fahne des 10ten Infanterie-Regiments, vor dem Marschall Gérard und Abtheilungen sämmtlicher Truppentheile des Belagerungsheeres vorbei, legte dann ihre Waffen nieder und kehrte in die Citadelle zurück, um daselbst die Antwort des Königs von Holland zu erwarten.

Die Citadelle erhielt eine französische Besatzung und zum Commandanten den General Rulhières.

Mit der Aufnahme des Inventariums wurde sogleich vorgeschritten.

Am 25sten nahmen Commandos der französischen Armee Besitz von der Tête de Flandres und den davon abhängigen Forts. Außer der Besatzung von 467 Mann incl. der Officiere so wie 250 Kranken und Verwundeten, befanden sich hier auch 30 Officiere und 352 Mann von der Flotille, die mit zu den Gefangenen gezählt wurden.

Am 26sten brachte man die nicht transportablen Verwundeten, 59 an der Zahl, in das Lazareth nach Antwerpen,

sämmtliche übrige Verwundete und Kranke aber auf Transportschiffen nach Bergen-op-Zoom.

Am Abend dieses Tages noch, traf die Antwort der holländischen Regierung ein. Sie weigerte sich die Capitulation der Citadelle zu bestätigen und die Forts Lillo und Lieffenshoek zu übergeben, ohne jedoch der Vertheidigung der Citadelle ihre Anerkennung zu versagen, in deren Folge dem General Chassé das Großkreuz des Militair-Wilhelms-Ordens verliehen wurde. Aus Paris war zu gleicher Zeit der Befehl eingegangen, daß, für diesen schon vorhergesehenen Fall, der Garnison dennoch die Rückkehr in ihr Vaterland gestattet werden könne, wenn sie sich anheischig machen wolle, bis nach Beendigung der belgisch-holländischen Angelegenheiten, weder gegen Frankreich noch dessen Alliirte, und namentlich nicht gegen Belgien zu dienen. Da sich indessen der General Chassé weigerte hierauf einzugehen, so wurde die Besatzung in 2 Colonnen am 29sten und 30sten December nach Frankreich gebracht, wo sie Cantonirungen in St. Omer, Hesdin, Bethune und Aire bezog.

Nachdem so der Zweck in Bezug auf die Citadelle von Antwerpen erfüllt war, deren Wegnahme die französische Nord-Armee über die belgische Grenze geführt hatte, erhielt sie zur pünktlichsten Ausführung der eingegangenen Verbindlichkeiten den Befehl, nach Frankreich zurückzukehren. Schon am 24sten December hatte theilweise die Cavallerie diese rückgängige Bewegungen begonnen und am 10ten Januar 1833 war dieselbe vollständig beendigt.

Außer der Fahne des 10ten holländischen Infanterie-Regiments, nahm die französische Armee auch 6 Geschütze aus der Citadelle mit, die der König von Belgien der Nord-Armee zum Geschenk machte. Oeffentliche Blätter behaupteten dasselbe von dem großen Lütticher Mörser; dieser sprang indessen bei späteren Versuchen auf der Haide von Braeschaet.

Die Citadelle von Antwerpen wurde am 31sten December den Belgiern übergeben und der Oberst Guerette zu ihrem Com-

mandanten ernannt. In die Stadt Antwerpen kehrte Ruhe zurück, die Barrikaden wurden niedergerissen und das Beguinen-Thor, welches 2 Jahre lang verschlossen gewesen war, wurde wieder geöffnet.

Wir kehren aber noch einmal zur Citadelle zurück, um ihren Zustand bei dem Schluß der Belagerung zu untersuchen, daran einige Bemerkungen über ihren Angriff und an diese weitere Betrachtungen über die Vertheidigung derselben zu knüpfen.

Siebenter Abschnitt.

Beschreibung der Citadelle nach der Uebergabe.

27stes Kapitel.

Die Werke und ihre Armirung.

I. Hauptwall und Außenwerke.

Näherte man sich von der Stadtseite der Citadelle, so kam man durch den linken eingehenden palissadirten und durch Barrieren abgeschlossenen Waffenplatz, über einen Erddamm:

1) in das Ravelin V. bis I., dessen blindirtes Wachthaus vor der Brücke über den Hauptgraben, noch erhalten war. Ein metallener schwerer 6Pfünder und ein 12Pfünder auf der rechten Façe, waren zwar unbedeutend beschädigt, aber noch ganz brauchbar, so wie die Haubitze in der Spitze.

2) Die Brücke nach dem Hauptthor war hinter dem dritten Pfeiler zerstört und durch einen Holzbau ergänzt.

3) Das Hauptthor mit seinen Unterzügen war im Gewölbe erhalten; das Gebäude darüber zerstört, hatte mit seinen

Trümmern den Zugang verschüttet. Der Weg zur Rampe auf die Courtine neben Bastion I. war ebenfalls durch Trümmer und Bombentrichter, selbst für Fußgänger sehr beschwerlich.

4) Wallgang und Brustwehr dieser halben Courtine waren durch Wurf- und Rückenschüsse aufgewühlt. Zunächst dem Thor lag ein demontirter eiserner 18Pfünder. Dann folgten in 3 erhaltenen bedeckten Mortierständen 4 50pfündige Mörser *).

Ein Hand-Pulvermagazin unter dem Wallgange war durchschlagen, ohne daß dadurch eine Explosion veranlaßt worden wäre. Das nahe liegende Kellergewölbe war auf der Hof- und Wallseite an den Eingängen eingeschlagen, das Gewölbe aber, obgleich nur mit 5zölligen Klinkern gewölbt und von mehreren Bomben- und Granatwürfen getroffen, dennoch gut erhalten; hierzu hatte wohl die Elasticität des aufliegenden, stark mit Wurzeln durchwachsenen Bodens beigetragen.

5) Im Bastion I., Fernando, waren:

Die linke niedere Flanke, in der Brustwehr ganz von Bomben aufgewühlt, die Scharten zerstört und die zwei dahinter freistehenden langen 6Pfünder durch Bombenschlag beschädigt, aber nicht demontirt.

Die linke Orillonflanke war nicht armirt.

Auf der linken Façe, der bedeckte Geschützstand durchschlagen und der eiserne 12Pfünder in demselben demontirt. Das Hand-Pulvermagazin daneben war am Eingange von Bomben demolirt.

In der Bastionsspitze stand eine metallene Haubitze, die nicht demontirt, aber überschlagen war, so daß der Laffetenschwanz an der Brustwehr lag.

Auf der rechten Façe nahe dem Schulterpunkt eine erhaltene Haubitze.

Die rechte niedere Flanke war in der Brustwehr sehr

*) Ueber den Zustand sämmtlicher bedeckten Mortierstände siehe die Beilagen 8. und 9.

beschädigt; 2 Scharten derselben, hinter denen drei erhaltene metallene 6Pfünder standen, waren zwar beschädigt, aber doch noch brauchbar, die 3te Scharte durch Sandsäcke geblendet noch gar nicht benutzt und wahrscheinlich für den Sturm erhalten. Die Escarpenmauer hatte gelitten, war aber noch vollkommen fest und tragfähig. Viele Schüsse der Contre-Batterie hatten die Futtermauer der Orillonflanke getroffen oder waren zu niedrig gegangen.

Die rechte Orillonflanke war mit einem 12Pfünder, einem 18Pfünder und einem 50pfündigen Mortier, freistehend und wohl erhalten, armirt.

Die Reversgeschützstände an der Profilmauer der rechten und linken Orillonflanke waren nicht armirt, der linke zerstört, der andere erhalten.

Das Reduit-Bastion hatte in der rechten Flanke einen bedeckten Stand für 3 Geschütze, der erhalten und mit einem schweren metallenen 6Pfünder und einem 24Pfünder armirt war, beide noch dienstfähig. Das Hand-Pulvermagazin war aber eingeschlagen.

Das ganze Bastion, dessen linke Face von den Angriffs-Batterien in den Rücken genommen wurde, war von Bomben durchwühlt, die Traversen beschädigt, die Dossirungen heruntergeworfen und die Communikation in demselben daher sehr schwierig. Drei demontirte Geschützröhre und Laffeten waren unter den Trümmern sichtbar. Dennoch war das Bastion noch mit 12 brauchbaren Geschützen armirt, von denen 8 allein als noch gegen die Contre-Batterie in Thätigkeit betrachtet werden konnten.

6) Auf der Courtine I. bis II. waren erhalten: 1 Haubitze, 1 eiserner 12Pfünder, 2 freistehende 15zöllige Mörser, 2 8zöllige metallene Mörser unter einem erhaltenen bedeckten Mortierstand, 1 eiserner 12Pfünder, 1 metallener 8zölliger Mörser, 1 metallener 15zölliger Mörser unter einem erhaltenen bedeckten Mortierstand, 1 metallener 8zölliger Mörser, 1 metalle-

ner 15zölliger Mörser, im Ganzen also: 2 12Pfünder, 1 Haubitze und 8 Mörser.

Die Revetementsmauer der Courtine, so wie die Erdböschung des Walles vor den bedeckten Geschützständen, war durch die Trouée des Stadtgrabens von mehreren hundert Kugeln beschädigt worden, die aus der Batterie No. XII über den Batardeau weggegangen waren.

7) Bastion No. II, Toledo.

Linke niedere Flanke, die Scharten ganz zerstört, ein metallener 6Pfünder erhalten.

Linke Orillonflanke, mit einem zerstörten Geschützstand für 2 Geschütze und einem verschütteten 24Pfünder.

Linke Face, ein eisernes 24pfündiges und ein 18pfündiges Kanon, die Laffeten zerstört; 2 15zöllige Mörser.

In der Bastionsspitze, eine erhaltene 8zöllige Haubitze.

Rechte Face, ein demontirter 12Pfünder, ein eisernes 18pfündiges Kanon, eine zerstörte bedeckte Batterie mit zertrümmertem eisernen 12Pfünder; ein eiserner 12Pfünder.

Rechte Orillonflanke, nicht armirt.

Rechte niedere Flanke, die Scharten zerstört, 2 6Pfünder erhalten.

Die Reversgeschützstände an den Profilen beider Orillonflanken waren beschädigt, noch brauchbar, aber nicht armirt.

Das Reduit-Bastion hatte in der rechten Flanke einen bedeckten Stand für 3 Geschütze, der ganz zerstört und nicht armirt war, auf der linken Flanke einen demontirten 24Pfünder.

Die Verwüstungen in diesem Bastion waren außerordentlich groß. Brustwehr und Wallgang waren wie umgewühlt, die Traversen zusammengeschossen, die Palissadirung des Reduit-Bastions fast ganz zerstört und an diesem überhaupt die Profile kaum zu erkennen. Zehn demontirte Geschütze und Laffeten ließen sich unter den Trümmern erkennen, welche die Communikation fast hemmten. Dessenungeachtet war das Bastion noch

mit 8 Geschützen armirt, von denen 5 gegen den Angriff gerichtet waren.

Der Zustand der Bresche in der linken Face ist bereits bekannt. Für den Grabenübergang waren nur einige 20 Faschinen ordnungslos an der Contrescarpe vor der Descente, in den Graben geworfen.

Gegen die Bresche hatten die Belagerten angefangen Abschnitte von Schanzkörben zu erbauen, deren Lage die Pläne Tafel III. und V. zeigen. In ihrer dermaligen Verfassung waren sie indessen kaum als ein Hinderniß zu betrachten.

8) Courtine II. bis III. Die trancheeartige Communikation auf dem Wallgange dieser Courtine war noch brauchbar. Bis zur Porte de sécours waren keine Geschützaufstellungen vorhanden. Das Thor war in seinem von der Artillerie als Laboratorium benutzten Gewölbe, eben so wie die blindirte Poterne zu demselben, wohl erhalten, das äußere Thor bis auf eine kleine Pforte zugemauert und die vorliegende Brücke zerstört. Die äußere Thorfaçade war von einigen 50 Kugeln und Bomben beschädigt. Das Gebäude darüber, ganz zerstört, bedeckte den Wallgang mit seinen Trümmern. Der blindirte Geschützstand auf der zweiten Hälfte der Courtine war mit einem 15zölligen und einem 8zölligen metallenen Mörser armirt, beide in dienstfähigem Stande. Daneben befanden sich 2 8zöllige Mörser.

9) Ravelin II. bis III. Das Wachthaus vor der Brücke war zerstört und überhaupt das ganze Ravelin nicht weniger aufgewühlt, wie der Hauptwall. Die Fraisirung und die Palissadirungen waren jedoch noch ziemlich erhalten.

Linke Façe, ein schwerer eiserner 6Pfünder, ein 10zölliger Mörser.

Spitze, ein demontirter 12Pfünder.

Rechte Façe, ein schwerer eiserner 6Pfünder.

10) Lünette St. Laurent. Der Zustand der Bresche ist bekannt; die Kehlmauer war in der Mitte, wahrscheinlich nach ihrer Einnahme, von der Citadelle aus eingeschossen. Der Mortierstand links der großen Traverse, welche die Vertheidigungs-

anstalten in der Spitze des Werkes gegen Rückenfeuer decken sollte, war vollständig erhalten. Es waren darin noch ein demontirter 6Pfünder und eine 10zöllige Haubitze vorhanden, die jedoch nicht mehr zu den, für die Vertheidigung disponiblen Geschützen gezählt werden können*).

11) Bastion III., Paciotto.

Brisüre der linken Flanke, 2 metallene Haubitzen.

Linke niedere Flanke, ein brauchbarer, obgleich beschädigter bedeckter Geschützstand für 3 Geschütze, dessen Scharten theilweise zerstört waren, mit 2 dienstfähigen metallenen schweren 6Pfündern.

Linke Orillonflanke, freistehend, 2 erhaltene eiserne 18Pfünder.

Linke Façe, ein zerstörter bedeckter Geschützstand, dessen Geschütz (ein 12Pfünder) daneben aufgestellt war, außerdem 2 metallene 8zöllige Mörser und ein eiserner 12Pfünder.

In der Spitze, ein eiserner 18Pfünder.

Rechte Façe, 2 eiserne 12Pfünder.

Rechte niedere Flanke, 2 demontirte 6Pfünder.

Reduit-Bastion, in der linken Flanke ein bedeckter, zwar beschädigter, aber noch brauchbarer Stand für 3 Geschütze, ein 18Pfünder und ein metallener 6Pfünder, noch brauchbar.

Unter den Trümmern, die das durch Bombenschlag, Granaten und Kugeln aufgewühlte Bastion bedeckten, sah man noch 3 demontirte Geschütze mit ihren Laffeten.

Von den in dem Bastion noch aufgestellten 15 Geschützen waren 12 gegen den Angriff, und 5 von ihnen gegen die Contre-Batterie gerichtet.

12) Courtine III. bis IV. Die trancheeartige Communikation auf dem Wallgange war gangbar, dieser aber sowohl wie die Brustwehr, der ganzen Länge nach von der Angriffs-Batterie No. IV. aus, gefurcht, welche die rechte Façe von Ravelin II. bis III. rikochettiren sollte. Die ganze Armirung

---

*) In der Spitze Ueberreste, vielleicht eines bedeckten Geschützstandes.

bestand in einem 12zölligen Mörser, unweit des rechten Schulterpunktes.

13) Ravelin III. bis IV.

Linke Façe, ein eiserner 12Pfünder und ein eiserner 6Pfünder.

Rechte Façe, ein eiserner 6Pfünder.

14) Lünette Kiel.

Linke Flanke, 2 eiserne 18Pfünder.

Linke Façe, ein eiserner 6Pfünder.

Rechte Façe, ein eiserner 6Pfünder.

Die Direktion der ersten beiden Geschütze war hinter der Kehle von St. Laurent weg, ebenfalls gegen den Angriff gerichtet.

15) Bastion IV., Alba.

Linke niedere Flanke, 2 metallene 6Pfünder.

Linke Orillonflanke, ein 12Pfünder, demontirt.

Linke Façe, ein eiserner 12Pfünder, ein dergl. 24Pfünder, ein dergl. 12Pfünder.

Spitze, eine beschädigte, aber nicht demontirte Haubitze.

Rechte Façe und Orillonflanke nicht armirt.

Rechte niedere Flanke. Das Hand-Pulvermagazin in der rechten Façe war am Eingange, obgleich mit 5 Fuß Erde bedeckt, eingeschlagen und ganz zerstört.

Das Reduit-Bastion hatte in der linken Flanke eine bedeckte Batterie für 3 Geschütze, die eingestürzt war und einen 18Pfünder erdrückt hatte.

Die rechte Flanke des Reduit-Bastions hatte einen demontirten eisernen 6Pfünder. Obgleich die allgemeine Verwüstung in diesem Bastion nicht so groß war, wie in den Bastionen I. bis III., so war es doch sehr aufgewühlt und auf der rechten hohen Flanke waren z. B. auf einem Raum von 25 Schritt Länge und 15 Schritt Breite, 13 Bombentrichter sichtbar. Die Futter- und Profilmauer der linken Orillonflanke war von einigen 80 Kugeln getroffen. Im Innern lagen drei zerschossene hohe Rahmlaffeten.

16) Courtine IV. bis V. Da dieselbe von den Angriffs-Batterien in den Rücken genommen wurde, so hatte sie bedeutend gelitten. Die trancheeartige Communikation auf dem Wallgange war aber gangbar geblieben. Das Schelde-Thor oder die Porte de fer, war im Gewölbe gut erhalten. Die blindirte Küche Plan III. und V. No. 23. war von Bomben eingeschlagen. Die Courtine war nicht armirt.

17) Ravelin IV. bis V., Schelde-Ravelin.

Die Brücke nebst dem darunter liegenden Batardeau war erhalten, das Ravelin nicht armirt. Die auf dem Plan III. bemerkten 3 Geschütze waren nicht mehr bei der Uebergabe vorhanden. Bomben- und Kugelschüsse hatten das Ravelin aufgewühlt und auf der rechten Façe waren allein, auf eine Länge von 35 Schritten und eine Breite von 12 Schritten, 20 große Bombentrichter sichtbar. Zwei Bomben waren auf die in der rechten Schulter liegende, zur krenelirten Escarpen-Gallerie der rechten Façe führende Poterne gefallen. Diese, 4½ Fuß breit, war mit Ziegeln 1 Fuß stark überwölbt und im Schluß mit 3 bis 4 Fuß Boden bedeckt. Beide Bomben hatten, 6 Fuß von einander, Trichter von 6 bis 7 Fuß Durchmesser bei 2½ Fuß Tiefe gemacht und den unterliegenden Boden so aufgelockert, daß man mit einem Stock bis auf das Mauerwerk stoßen konnte. Dennoch war das Gewölbe nicht durchschlagen, sondern hatte nur, durch die Erschütterung, einen Riß von ⅛ bis ¼ Zoll Breite und 12 Fuß Länge erhalten.

18) Bastion V.

Die linke niedere Flanke, 2 6Pfünder.

Linke Façe, nicht armirt.

Auf der linken Orillonflanke lag ein demontirter 6Pfdr.

Rechte Façe, 2 eiserne 24Pfünder, ein erhaltener bedeckter Stand, 2 metallene Haubitzen, ein eiserner 12Pfünder.

Rechte Orillonflanke, nicht armirt.

Rechte niedere Flanke, 2 6Pfünder.

Reduit-Bastion, nicht armirt.

Der Zustand des Bastions war wie der des Bastions IV. und der Kugelglühofen No. 35. wie der des Bastions I. unbeschädigt.

19) Courtine V. bis I. bis zur Porte d'entrée. Es gilt von diesem Theil derselben, was von der anderen Hälfte ad 4. im Allgemeinen gesagt worden ist. Sie war nicht armirt.

20) Es waren also aufgestellt an dienstfähigen Geschützen bei der Uebergabe noch:

	6Pfdr.	12Pfdr.	18Pfdr.	24Pfdr.	Haub.	Mort.	Summa.
Bastion I.	6	1	1	1	2	1	12
Courtine I—II.	—	2	—	—	1	8	11
Bastion II.	3	1	1	—	1	2	8
Court. II—III.	—	—	—	—	—	4	4
Ravel. II—III.	2	—	—	—	—	1	3
Lün. St. Laurent	—	—	—	—	—	—	—
Bastion III.	3	4	4	—	2	2	15
Court. III—IV.	—	—	—	—	—	1	1
Ravel. III—IV.	2	1	—	—	—	—	3
Lünette Kiel	2	—	2	—	—	—	4
Bastion IV.	4	2	—	1	1	—	8
Court. IV—V.	—	—	—	—	—	—	—
Ravel. IV—V.	—	—	—	—	—	—	—
Bastion V.	4	1	—	2	2	—	9
Court. V—I.	—	—	—	—	—	4	4
Ravel. V—I.	2	1	—	—	1	—	4
Summa	28	13	8	4	10	23	86

Von diesen noch dienstfähig erhaltenen 86 Geschützen in der Citadelle, waren aufgestellt:

	6Pfdr.	12Pfdr.	18Pfdr.	24Pfdr.	Haub.	Mort.	Summa.
Gegen das Couronnement von Bastion II. und Ravel. II—III.	6	5	5	1	5	16	38
Latus	6	5	5	1	5	16	38

	6Pfdr.	12Pfdr.	18Pfdr.	24Pfdr.	Haub.	Mort.	Summa.
Transport	6	5	5	1	5	16	38
Gegen den Angriff außerdem:							
Auf dem Hauptwall . . .	3	5	1	1	1	3	14
In den Außenwerken . .	3	1	2	—	—	—	6
Auf den anderen Fronten:							
Auf dem Hauptwall	12	1	—	2	3	4	22
In den Außenwerken . .	4	1	—	—	1	—	6
Summa	28	13	8	4	10	23	86
	53 Kanonen.				33 Wurfgeschosse.		
Gegen den Angriff überhaupt waren in Thätigkeit . . .	12	11	8	2	6	19	58
	33 Geschütze.				25 Wurfgeschosse.		

Nicht eingerechnet sind hier: 19 Coëhorn-Mortiere, die auf verschiedenen Punkten in den Werken vertheilt standen.

Die so eben gegebene Zusammenstellung, ist nach drei an Ort und Stelle aufgenommenen Nachweisungen bearbeitet, die jedoch sämmtlich kleine Abweichungen zeigen, namentlich in dem Kaliber der Geschütze. Leider läßt sich dies nachträglich nicht mehr ausgleichen. Dagegen stimmt die Zahl der Geschütze in allen drei Angaben fast durchgängig überein, wenn man dabei in Betracht zieht, daß die Ueberzeugung, ob ein Geschütz ganz undienstfähig ist, sich nicht immer so schnell feststellen läßt. Wenn das in der Beilage 17. gegebene Inventarium der in der Citadelle bei der Uebergabe vorhandenen Geschütze, bedeu-

tendere Abweichungen enthält, so sind hier unfehlbar nur die Röhre der Geschütze gemeint, da diese noch in größerer Zahl dienstfähig waren, während sie durch die Beschädigung ihrer Laffeten für den Augenblick nicht in Thätigkeit gesetzt und daher auch in die vorstehenden Angaben nicht aufgenommen werden konnten.

Sämmtliche Geschütze hatten sich übrigens im Allgemeinen gut gehalten, und die eisernen widerlegten auch hier die aufgestellte Behauptung, daß ein solches Geschütz durch jeden dasselbe treffenden Schuß unbrauchbar werde. Zwei Geschütze z. B. hatten ¼ Zoll tiefe Kugelanschläge am äußeren Theile des Kopfes und ein Kanon einen noch tieferen, ohne daß sie deshalb unbrauchbar geworden wären. Andere waren dagegen allerdings mitten durchgeschlagen. Die Kanonen- und eisernen Mörser-Laffeten hatten ebenfalls sich dauerhaft gezeigt.

Für den Nutzen der Kernringe und die Anwendung der einfachen Vorrichtung zum Richten der Mörser, spricht der Erfolg hinlänglich.

Die Beilagen 8. und 9. geben eine Zusammenstellung über die bedeckten Geschützstände und ihre Beschädigungen am Schluß der Belagerung, woraus zugleich hervorgeht, daß von 38 bedeckten Geschützständen, nämlich 28 für Kanonen und 10 für Mortiere, 26 überhaupt noch brauchbar waren. Unter diesen befanden sich 16 Kanonen- und 10 Mortierstände.

Drei Kanonen- und 7 Mortierstände waren hiervon stark beschädigt, wurden aber während der Belagerung hergestellt.

Durch Bombenschlag sind unbrauchbar geworden .	6
durch Rikochett- größtentheils Rückenfeuer	3
durch fehlerhaften Bau allein	3
Summa	12.

Hiervon lagen 7 Kanonenstände auf nicht angegriffenen Fronten, ihre Herstellung war daher für die Besatzung ohne Werth, der 8te Stand war ein Reversgeschützstand auf Bastion II. und es bleiben also nur 4 Kanonenstände, deren Erhaltung wichtig ge-

wesen wäre. Dagegen waren auf den Angriffsfronten von der rechten Flanke von Bastion I. bis zur Spitze von Bastion III. nach Abrechnung der Reversgeschützstände und der nicht gegen den Angriff gerichteten beiden Stände auf der linken Orillonflanke von Bastion II., von 23 bedeckten Geschützständen 19 noch dienstfähig. Die 4 unbrauchbar gewordenen Stände waren durch Bombenschlag zerstört. Von den übrigen 15 bedeckten Geschützständen waren 8 zerstört und hiervon 3 durch Rückenfeuer, 3 durch fehlerhaften Bau allein, und 2 waren Reversgeschützstände.

Vergleichen wir die Kanonen- mit den Mortierständen, so ergiebt sich, daß von 10 Mortierständen, wovon 6 auf den Angriffsfronten lagen, am Schluß der Belagerung allerdings kein einziger undienstfähig war, während von 28 Kanonenständen, wovon 17 gegen den Angriff gerichtet waren, 12 und hiervon 4 der Letzteren außer Thätigkeit gesetzt wurden; dagegen waren von 10 Mortierständen 7 nur durch Reparaturbau erhalten, während von 16 Kanonenständen nur 3 einer Herstellung bedurft hatten.

Dieser Vergleich spricht nicht zum Nachtheil der Kanonenstände, deren keiner durch direktes Frontalfeuer zerstört worden war, obgleich die Mortierstände dem Feuer auch durch Einsenkung noch mehr hätten entzogen werden können.

Im Allgemeinen aber ergiebt sich, da fast sämmtliche bedeckte Geschützstände mehr oder weniger von Bomben getroffen waren, die außerdem, wenn sie auch die Geschütze nicht immer demontirt, dies doch zuweilen veranlaßt, sie anderweitig beschädigt, vorzugsweise aber die Bedienungsmannschaften belästigt und am ruhigen Feuer behindert hätten:

1) daß ihre Anwendung von großem Nutzen für die Vertheidigung ist, wie dies von den Mörser-Batterien schon lange anerkannt war und nach den Resultaten, welche die Vertheidigung der Citadelle von Antwerpen liefert, auch für die Kanonenstände nicht mehr in Abrede gestellt werden

kann, da sie troß des von den Ingenieuren gerügten fehlerhaften Baues, recht gut ausgehalten haben und der Vertheidigung von großem Nußen waren.

2) Daß bei einer nicht über 9 bis 10 Fuß zu vergrößernden Spannung, die Eindeckung mit 12zölligem Holz geschehen muß, um bei einer Ueberschüttung, mit nicht weniger als 5 bis 6 Fuß Erde, die Geschüße als bombenfrei erachten zu können. Einige Lagen Faschinen werden dies wesentlich unterstüßen. Verstrebungen gegen den Seitenschub sind unerläßlich.

3) Daß die Sicherung der Mortier-Batterien durch Versenkung derselben bedeutend gewinnt, was bis auf 3 Fuß geschehen kann, während sie nicht zu weit von der inneren Brustwehr-Böschung zurückgezogen werden dürfen, wozu 5 Fuß genügen, da sie sonst an Deckung von vorne verlieren und den rückwärtigen Raum beschränken, was besonders nachtheilig ist, wenn sie, wie in der Citadelle von Antwerpen, auf dem Wallgange liegen. Sie waren hier auf 8 Fuß zurückgezogen, und nur durch diese Beschränkung des Raums ist es zu erklären, warum fast durchgängig verabsäumt war, ihnen Rückendeckung, wenigstens da zu gewähren, wo ihre Lage schließen ließ daß ihre Erhaltung davon abhängen würde.

4) Wo die Lage der bedeckten Geschüßstände es daher erfordert, müssen sie mit Rückendeckungen versehen werden, eben so wie man ihre Flanken gegen Rikochettfeuer und Enfilirschüsse sichert.

5) Die Kanonenstände erhalten ihre Hauptanwendung für Flankengeschüße und da wo diese als solche zu betrachten sind, wie auf den Bastionsfaçen zur Bestreichung der Ravelingräben 2c., in den Außenwerken um den Angriff zu flankiren oder selbst in den Rücken zu nehmen, und endlich besonders zweckmäßig zur Flankirung innerer Abschnitte, d. h. also allenthalben da wo sie dem direkten Frontalfeuer mög-

möglichst entzogen sind und nur ein schmales Feld der Wirksamkeit haben, also keiner großen Seitenrichtung bedürfen, für die eine so geringe, wie die ad 2. angegebene Spannung, nicht genügen würde.

6) Für die Kanonenstände erscheint im Allgemeinen der Zwölfpfünder am geeignetsten, und ihre Lage auf den Bastionsfaçen und überall wo sie dem Frontalfeuer ausgesetzt sind, bedingt die Anwendung der hohen Rahmlaffeten, da diese nur flache Scharten erfordern und daher mehr Deckung in der Fronte gewähren, als die für Wall-Laffeten bestimmten tieferen. Nach angestellten Versuchen wurde die Zerstörung der Kanonenstände am leichtesten bewirkt, indem man durch die Scharten die Eindeckung von Innen beschädigte. Es erscheint hiergegen zweckmäßig, die Decke nach hinten parallel mit der Schießschartensohle zu erheben.

7) Die gekoppelten Stände sind so viel als möglich zu vermeiden; einmal weil durch Zerstörung der Eindeckung eines Standes, gewöhnlich die des Nebenliegenden mit herbeigeführt wird, und dann weil bei Kanonen auch die Brustwehr, vermöge der nahe an einander liegenden Scharten zu sehr geschwächt wird.

Was die technischen Anordnungen des Baues betrifft, so beziehe ich mich deshalb auf die Beilage 8.

II. Innerer Raum der Citadelle.

Schon im Laufe der Belagerungsgeschichte haben wir mehrere Male Gelegenheit gehabt, zu bemerken, daß die Zerstörungen im Inneren der Citadelle ein Bild darboten, dessen Beschreibung nie den Eindruck erreichen wird, welchen es bei dem Beschauer, nach dem einstimmigen Urtheile unpartheiischer Zeugen, hervorbrachte. Der freie Raum war im strengsten Sinne des Wortes ganz unwegsam geworden, sowohl durch die Ruinen der zusammengestürzten Gebäude, als auch durch die Ueberreste zerstörten Artillerie-Materials, durch halbverscharrte, von den Ge-

schossen wieder aufgewühlte Leichname von Menschen und Vieh, durch Kloaken aller Art die das anhaltende Regenwetter unterhielt, und endlich durch die zahllosen Bombentrichter, welche das Ganze zu einem Chaos gestaltet hatten, aus dem die aufsteigenden Dünste nur von dem mephitischen Geruch übertroffen wurden, den die als Wohnungen von der Garnison benutzten, durch kein Tageslicht erhellten Räume im Innern der Bastione aushauchten. Gewiß es gehörte ein Gleichmuth dazu, den nur ein unbegränztes Vertrauen in die gute Sache herbeiführen konnte, um während dreier Wochen einen Zustand zu ertragen, der alle physischen und moralischen Kräfte in so hohem Grade abspannen mußte; ein Gleichmuth, neben dem die größten Beweise aktiven Muthes in den Hintergrund treten, und doch legte auch von diesem die Garnison, wie wir bei den ferneren Betrachtungen sehen werden, hinlängliche Beweise ab.

Von den Gebäuden und Blindagen im Innern der Citadelle waren nur wenige der Zerstörung in so weit entgangen, daß sie noch benutzt werden konnten, nämlich:

1) das große Pulvermagazin Tafel III. und V. No. 20., von dem das Titelblatt des Atlas eine Ansicht gewährt;
2) das große und das Hülfs-Lazareth No. 33. a. und b. Die Lazarethküche, No. 33. b., war sehr beschädigt und nicht ohne Gefahr zu benutzen, da die eingeschlagenen Schornsteine große Oeffnungen in der Bedeckung veranlaßt hatten;
3) das Laboratorium, Plan III. No. 24.;
4) einige der Brunnen, mehr oder weniger.

Alle übrige Gebäude und Blindagen waren entweder bis auf den Fußboden ausgebrannt, oder die Mauern zum größten Theil zusammengestürzt und die Bedeckungen eingeschlagen. Die Beilage 10. enthält ihre nähere Beschreibung und die anderweitigen Bemerkungen.

Scharten- und Bau-Material. Für die Anwendung der Schanzkörbe als Scharten-Bau-Material, sprechen die Er-

fahrungen dieser Belagerung, sowohl bei der Vertheidigung, als auch bei ihrer Anwendung in den Batterien des Angriffs. Ihr Ersatz ist am leichtesten, und die durch ein Umstürzen derselben verstopften Scharten, sind am schnellsten davon zu reinigen. Selbst ohne einen augenblicklichen Ersatz, der auf die Nacht verschoben werden kann, wird die Scharte wieder brauchbar werden. Das schlechteste Material hierzu scheint das Flechtwerk zu sein, sowohl wegen des Herausspringens der Zweige bei Beschädigungen, da diese die Scharten verdecken, als auch wegen der schwierigen Wiederherstellung. Das Aufbauen mit Sandsäcken hat Vorzüge vor der Anwendung des letzteren Materials, sowohl wegen der schnellen Reinigung der Scharten, die ohne Ersteigung der Brustwehr möglich ist, als auch wegen der leichten und schnellen Herstellung und der eben so leichten Beschaffung derselben. Die Holländer haben von ihnen mit sehr gutem Erfolg eine ausgedehnte Anwendung während ihrer Vertheidigung gemacht. Die Ausfüllung der Bombentrichter auf dem großen Lazareth und dem Pulvermagazin, ist wesentlich durch sie erleichtert worden, und ohne einen strengen Beweis darüber führen zu können, ist doch dieser Maßregel wahrscheinlich die Erhaltung beider Gebäude zu verdanken.

Munition. Schon bei der Beschreibung der Citadelle vor der Belagerung, ist erwähnt worden, daß wie es auch die Beilage 17. nachweiset, an Pulver noch hinlängliche Vorräthe waren, daß aber die Eisenmunition theilweise schon zu mangeln anfing. Bei den Betrachtungen über die Vertheidigungs-Maßregeln der Citadelle werden wir hierauf noch zurückkommen.

Was die Aufbewahrungsräume der Munition betrifft, so ist der Erhaltung des großen Pulvermagazins schon Erwähnung geschehen. Von den Hand-Pulvermagazinen des Hauptwalles waren drei, wahrscheinlich durch Entzündung von den Eingängen her, in die Luft geflogen, bei einigen anderen waren diese mehr oder minder zerstört, und zwei der Magazine ganz unbrauchbar.

Unter diesen Umständen und bei dem starken Munitionsverbrauch war die Sicherung des Bedarfs für den täglichen Gebrauch schwierig, und bei dem anhaltenden Bombardement der Transport der Munition auch höchst gefährlich. Die Infanterie der Garnison mußte zu diesen nächtlichen Expeditionen täglich bedeutende Commandos gestellen, da nach Mittheilungen holländischer Officiere, um einem Punkt mit Sicherheit seinen Bedarf an Munition zu gewähren, dieselbe gleichzeitig auf drei verschiedenen Wegen dahin geschafft werden mußte.

Der große Kugelgarten hinter dem Bastion No. V. war ebenfalls von feindlichen Bomben, Kugeln und Granaten völlig umgewühlt, ein Theil der Eisenmunition war verschüttet, ein anderer Theil unbrauchbar geworden und der Bedarf konnte nur mit Mühe unter den Trümmern hervorgearbeitet werden.

28stes Kapitel.

Die Garnison und ihre Approvisionnirung.

IV. Garnison.

Stärke.

1) Citadelle.

a) Beim Beginn der Belagerung: 147 Offic. 4323 Mann,

b) davon:

getödtet . .	6 Offic.	116 Mann,
gefangen . .	1 "	69 "
Blessirte*) .	10 "	190 "
nach der Tête de Flandres transport. Blessirte u. Kranke . .	1 "	151 "
Summa	18 "	526 "
Rest:	129 Offic.	3797 Mann.

*) General Favauge war, so wie viele leicht Blessirte, hergestellt.

Rest: 129 Offic. 3797 Mann.

2) Tête de Flandres und Forts.

a) Besatzung	15 Offic.	452 Mann,
b) Matrosen	30 „	352 „
Es wurden nach Frankreich abgeführt	174 Offic.	4601 Mann.
Die ad 1. b. angegebenen Gefangenen	1 „	69 „
Summa sämmtlicher Gefangenen	175 Offic.	4670 Mann.
	4845 Köpfe.	

Den Waffen nach, bestand die Besatzung der Citadelle von 4470 Köpfen, angenommen daß das Detaschement der Tête de Flandres ꝛc. in demselben Verhältniß wie Jene zusammengesetzt war, aus:

	3817 Mann	Infanterie,
	611 „	Artillerie,
	42 „	Ingenieuren.
Summa	4470 Mann,	

und es hatten auf 100 Mann an Todten und Verwundeten:

die Infanterie	11 Mann,
die Artillerie	12 „
die Ingenieure	10 „

Es ergiebt sich schon hieraus, daß der Dienst der Infanterie nicht gefahrlöser wie der der beiden übrigen Waffen war, und daß sie ihre Schuldigkeit in demselben Maße erfüllte. Der Antheil den sie an der Vertheidigung genommen hat, tritt allerdings nicht so hervor wie bei der Artillerie; dies liegt indessen einmal in der Waffe selbst, dann aber auch in dem Gebrauch, der von ihr gemacht worden ist und der ihre Thätigkeit nach Außen nicht so in Anspruch nahm, wie es bei einer aktiveren Vertheidigung der Fall gewesen sein würde. Es trifft dieser letztere Vorwurf indessen nicht die Waffe, und er ist ihr mit großem Unrecht sowohl von den Franzosen, als von allen Denen

gemacht worden, welche die Verhältnisse nicht genauer ins Auge gefaßt haben. Was die Beschwerlichkeiten des Dienstes endlich betrifft, so wird eine nähere Darlegung auch die Ueberzeugung gewähren, daß die Infanterie sie im vollsten Maße zu tragen hatte.

Von 3817 Mann dieser Waffe waren:

1) zur Artillerie als Hülfsarbeiter kommandirt, 2 Compagnien, 300 Mann,

2) zu den Arbeiten des Ingenieur-Wesens kommandirt . . . . 250 „

3) Todte, Blessirte und Kranke, eine Mittelzahl wie sie etwa in der Hälfte der Belagerung statt fand . . . . 267 „

Summa 817 Mann.

Außerdem hatte die Infanterie, wie schon früher erwähnt, allnächtlich die Munitionstransporte zu geleiten, was unstreitig zu den gefahrvollsten Dienstverrichtungen gehörte. Von den hiernach nicht ganz verbleibenden 3000 Mann aber, war täglich ein Drittheil auf Wache, ein Drittheil auf Piquet und nach 48 Stunden eines beschwerlichen Dienstes, wo den Leuten vorzüglich in den Vor- und Außenwerken nicht der geringste Schutz gewährt wurde, verblieb dem anderen Drittheil eine Ruhe von 24 Stunden, in Räumen zusammengedrängt welche zugleich als Communikationen dienten und dem Soldaten weder gestatteten sich, noch seine Waffen zu reinigen.

In wiefern eine solche Anspannung aller Kräfte der Besatzung nothwendig war, bleibt den nachfolgenden Betrachtungen über die Vertheidigung der Citadelle zu erwägen überlassen. Für den Zweck genügt hier, daß es so war. Der Verfasser hofft durch die Zusammenstellung dieser Thatsachen hinlänglich dargethan zu haben, daß die holländische Infanterie über ihr Verhalten kein Vorwurf irgend einer Art treffen kann, sondern daß ihr vielmehr, wie der ganzen Besatzung, das höchste Lob für die Ausdauer gebührt, mit der sie an einer so beschwerlichen

Vertheidigung rühmlichen Theil genommen hat. Verwunden kann die beste Waffe nur wenn sie dem Zwecke gemäß geführt wird, nicht aber wenn sie in der Scheide bleibt. Der beste Degen verrostet endlich darin. Dagegen wird selbst die stumpfe Waffe gefährlich in der Hand des geübten Fechters. Schlecht oder gut bleibt sie immer nur Maschine, sie bedarf eines Impulses, einer bewegenden Kraft. Daß diese aber hier fehlte, lag theils in abweichenden Ansichten der höheren Befehlshaber, theils in der Oertlichkeit, nicht aber in der Waffe. Wir werden das was dafür sich angeben läßt, und das was zum Theil schon von Anderen darüber angegeben worden ist, in dem nachfolgenden Abschnitte näher betrachten.

Bevor wir aber zu demselben übergehen, wollen wir in Bezug auf die Kasematten und Poternen in den Bastionen, die der Besatzung zum großen Theil als Wohnungs- und Magazinräume dienten, nur noch im Allgemeinen bemerken, daß keine Einzige derselben, ungeachtet des heftigen Bombardements, durchschlagen worden war, sondern daß alle noch in vollkommen gutem und brauchbarem Stande waren, so schlecht auch in anderer Beziehung das Unterkommen war welches sie gewährten.

V. Lebensmittel.

Da es an Nachweisungen über die sowohl vor, als nach der Belagerung vorhandenen Lebensmittel gänzlich fehlt, so hat schon bei Angabe der Dotirung und Approvisionnirung der Citadelle vor der Belagerung, erwähnt werden müssen, daß bei ihrer Uebergabe sich noch hinlängliche Vorräthe für eine längere Vertheidigung fanden, obgleich bedeutende Quantitäten zerstört worden waren. Nur an Wasser war Mangel eingetreten und wie schon früher erwähnt, schrieben die Aerzte diesem und der schlechten Beschaffenheit des Wassers die blutigen Diarrhöen zu, welche gegen das Ende der Belagerung sich auf eine beunruhigende Art zu zeigen begannen. Wesentlich trugen aber auch wohl hierzu die ungesunden Wohnungsräume bei, die naßkalte

Witterung und die Schwierigkeit die Speisen auf eine nahrhafte Art zu bereiten.

Von den Cisternen, Ziehbrunnen und Pumpen, war nur eine der Letzteren, am linken Flügel der großen Kaserne ziemlich gut erhalten, alle übrigen mehr oder weniger beschädigt oder unbrauchbar.

Achter Abschnitt.

Bemerkungen über den Angriff und die Vertheidigung der Citadelle von Antwerpen.

29stes Kapitel.

Bemerkungen über die Lage und Vertheidigungsfähigkeit der Citadelle.

Als der Bau der Citadelle von Antwerpen im Jahre 1567 auf Anordnung des Herzogs Alba begonnen wurde, war die Lage der Stadt dieselbe, wie sie es jetzt in den Händen der Belgier ist, d. h. die Verbindung mit dem Mutterlande lag stromaufwärts; die Citadelle eben da, erfüllte also in dieser Beziehung die Anforderungen an eine zweckmäßige Lage, die um so wichtiger wird, wenn die Stadt nicht in den Händen der Besatzung der Citadelle ist. Von nicht geringem Werth wäre es für Holland dagegen gewesen, wenn dieselbe unterhalb der Stadt an der Schelde gelegen hätte, und da sie von hier aus diesen Strom auf- und abwärts beherrschen würde, so scheint es überhaupt, als hätten rein fortifikatorische Rücksichten für die Wahl dieses Punktes entscheiden sollen, obgleich die Lage oberhalb ein etwas höheres Terrain einnimmt.

Die zweite Hauptbedingung welcher eine Citadelle entsprechen muß, ist, daß ihre Fronten einen kräftigeren und längeren Widerstand leisten können als die Stadtfronten, und zwar so daß die Feldfronten der Citadelle etwa so viel Zeit bei einem Angriff erfordern, als man zur Eroberung der Stadt brauchen müßte wenn man ihre schwächste Front angreift, und als außerdem noch zur Wegnahme der Citadelle gehören würde wenn man ihre Stadtfront attaquirte, obgleich dies in der ganzen Ausdehnung, wohl kaum bei irgend einer Citadelle der Fall sein wird. Bis zur holländischen Besitznahme entsprach die Citadelle von Antwerpen dieser Bedingung auch keinesweges, denn obgleich beide Feld-Raveline so weit als möglich vorgriffen, so lag doch das Bastion III. in Bezug auf sie, nicht in einem eingehenden Winkel, und die Krönung seines bedeckten Weges konnte gleichzeitig mit der der beiden Raveline geschehen, ein allgemeiner Fehler aller Polygone von geringer Seitenzahl. Die Façen der Bastione II. und IV. konnten durch die Troués der Ravelingräben in Bresche gelegt und die Flanken durch Contre-Batterien in dem Saillant von Bastion III., zerstört werden, da sie nicht durch Tenaillen gedeckt waren, ja der Mangel der letztgedachten Werke gestattete selbst die Courtinen II. bis III. und III. bis IV. ihrer ganzen Länge nach in Bresche zu legen, indem man Batterien auf der Crête des Glacis der eingehenden Waffenplätze etablirte, so daß die Reduit-Bastione, in den Rücken genommen, ihren ohnedies geringen Werth ganz verloren hätten. Aehnliche Betrachtungen veranlaßten unstreitig die Holländer im Jahre 1818 zur Erbauung der Lünetten St. Laurent und Kiel. Dadurch nöthigten sie den Belagerer diese Lünetten zu nehmen, ehe sich der Angriff auf Bastion III. richten konnte, denn dies Bastion blieb das Angriffs-Bastion so lange die Stadt im Besitz der Vertheidiger der Citadelle war.

In Verbindung mit den Stadtwerken liegt das Bastion II. so zurückgezogen, daß es unmöglich ist gegen dasselbe vorzugehen und den bedeckten Weg vor seiner linken Façe zu krönen, ohne

die Lünette Montebello, die Contregarde der Esplanade und die Stadt selbst vorher genommen zu haben. Alle diese Werke flankiren sich gegenseitig gut mit denen der Citadelle. In Verbindung mit der Lünette Montebello ist die Lage von St. Laurent und Kiel höchst wichtig und nöthigt zu einer großen Ausdehnung der Trancheen. Die nahe gelegene Schelde und das nasse Terrain welches sie begleitet, erhöhen die Schwierigkeiten des Angriffs. Im Besitz der Stadt und einer starken Garnison, gewähren 4 nahe an einander liegende Thore, das von Mecheln, das der Beguinen, die portes de sécours und de fer, den Belagerten eine vortreffliche Gelegenheit zum Debouchiren gegen die feindlichen Arbeiten. Beide Feldfronten der Citadelle sind in diesem Falle sehr stark, obgleich mit Ausnahme der linken Façen der Lünette Kiel, des Ravelins III. bis IV. und des Bastions IV., die Verlängerungen der Façen zur Anlage der Rikochett-Batterien, leicht genommen werden können, auch die Lünetten Kiel und St. Laurent nur schlecht flankirt sind.

Auf der Stadtfront der Citadelle ist die Verlängerung der Façen wegen der Häuser schwierig, mit Ausnahme jedoch der linken Façe von Bastion I., dessen rechte Façe im Fall eines Angriffs, wahrscheinlich zum Bresche legen gewählt werden würde. Der Angriff dieser Seite bietet im Allgemeinen keine großen Schwierigkeiten dar; dagegen ist die Scheldefront unangreifbar.

Verlieren die beiden Feldfronten der Citadelle aber die Verbindung mit den Stadtwerken, so daß diese zur Anlehnung des feindlichen rechten Flügels dienen können, während die linke Façe von St. Laurent dann jeder Flankirung entbehrt und die Lünette Kiel nicht genommen zu werden braucht, dann werden beide bisher starke Fronten schwach, und dies um so mehr, als die Citadelle, ihren eigenen Kräften überlassen, eine Ausdehnung der Werke behält, die nicht im Verhältniß zu den Vertheidigungsmitteln und zu der Besatzung steht, denen sie ein gesichertes Unterkommen gewähren kann. Das Bastion II. welches unter diesen Umständen ganz aus seinem eingehenden Winkel

heraustritt, wird alsdann Angriffs-Bastion und es stellt sich dem Feinde nur eine unzusammenhängende Front mit Escarpe, Contrescarpe und einfachem bedeckten Weg entgegen, wie dies der Capitain Choumara in dem Eingange seiner nicht beendigten Kritik der Belagerung der Citadelle von Antwerpen, auf folgende Weise darstellt; siehe Tafel XII. b.

Man denke sich die linke Façe des Ravelins II. bis III. bis zur rechten Façe von Bastion II. verlängert, auf der entgegengesetzten Seite aber dieselbe Ravelin-Façe mit der linken Flanke der Lünette St. Laurent bei ihrem Profil verbunden, so wird die gedachte Ravelin-Façe die Courtine einer Front bilden, deren Flanken die rechte Façe von Bastion II. und die Verbindungslinie mit der linken Flanke von St. Laurent wären und für welche die Lünette St. Laurent das Bastion des rechten Flügels bildet, während dem Bastion des linken Flügels die Façe fehlt. Diese Front würde ungefähr in der Verlängerung der Front I. bis II. liegen. Der Courtine jener Front fehlt die Verbindung mit der rechten Façe von Bastion II., was aber durch die linke Flanke von Bastion III. ziemlich ersetzt wird. Sie hat ferner keine rechte Flanke, und durch die hier zwischen Ravelin II. bis III. und Lünette St. Laurent befindliche Oeffnung könnten höchstens einige Kugeln von der Lünette Kiel und der Spitze des Ravelins III. bis IV. herüberkommen, ohne jedoch den Angriff auf Bastion II. belästigen zu können. Es leuchtet unter diesen Umständen ein, daß für den Angriff auf das Bastion II., die Wegnahme der Lünette St. Laurent keinesweges nothwendig ist, daß sie daher keine Zögerungen in dem Vorgehen gegen jenes Bastion veranlassen darf, und daß ihre Besitznahme, eben so wie die des Ravelins II. bis III, nur als Nebensache zu betrachten ist, während es dagegen wichtig bleibt, das Feuer ihrer Façen zum Schweigen zu bringen und Batterien für diesen Zweck dagegen zu errichten.

Wenn wir bis hierher dem Capitain Choumara im Allge-

meinen zwar beistimmend gefolgt sind *), so läßt derselbe sich doch im Verfolg seiner Darstellung zu der ganz unbegründeten Aeußerung verleiten, der General Haxo habe die Lünette St. Laurent als ein detachirtes Werk betrachtet, dessen Wegnahme der Etablirung vor dem Saillant von Toledo vorangehen müsse. Bekanntlich wurde die Lünette St. Laurent erst in der 15ten Nacht genommen und schon in der 13ten Nacht hatten sich die Belagerer in dem Saillant vor Toledo etablirt und der bedeckte Weg vor der linken Façe dieses Bastions wurde bereits in der 14ten Nacht auf eine Länge von 80 Schritten couronnirt. In dem nachfolgenden Kapitel werden wir das Angriffsprojekt des Capitains Choumara näher betrachten, kehren jetzt aber nochmals zur Citadelle zurück.

Der Mängel, welche die Reduit-Bastionen haben, ist bereits S. 33 Erwähnung geschehen. Die Entfernung der Flanken bis zu den Punkten auf der Contrescarpe wo der Feind die Contre-Batterien dagegen anlegt, ist für eine gute Vertheidigung etwas zu groß. Ihnen fehlt Kasemattenfeuer, aber die Lage ihrer Linien gestattet eine starke Geschützaufstellung; die niederen Flanken sind dagegen einer Escalade ausgesetzt. Die weit vorgreifenden Raveline erschweren die Anlage von Contre-Batterien gegen die Flanken; da aber die Raveline weder eine gemauerte Escarpe noch Contrescarpe haben, so nöthigen sie nicht zur Anlage von Bresch-Batterien. Die Wassergräben verlieren durch die mögliche Zerstörung des Batardeaus, wesentlich

*) d. h. wie die Verhältnisse waren, denn sonst läßt sich auch gegen diese Ansicht Einiges einwenden, da sie keinesweges unbedingt dasteht. Wäre nämlich die Lünette St. Laurent so vertheidigt worden, wie sie es konnte wenn sie mit bombenfreiem Unterkommen versehen war, und man hätte nur einen bedeckten Geschützstand in der Kehle oder auf dem Revers der rechten Flanke (in beiden Fällen à la Virgin) darin etablirt, so wäre das Couronnement gegen Toledo eben so wenig zu Stande gebracht worden, als der Uebergang nach dem Ravelin II. bis III. gelungen ist. Gewiß wäre es außerordentlich verzögert worden, wenn unter dem Schutz der Lünette die Ausfälle fortgesetzt worden wären.

als Hindernißmittel betrachtet. Dem bedeckten Wege fehlt es ganz an befestigten Waffenplätzen.

Erwägen wir nun die Anordnungen der Holländer zur Vertheidigung der Citadelle, so zerfallen diese:

1) in die allgemeinen und
2) in die Anordnungen zur Verstärkung der Werke.

Die Ersteren waren durchgängig vollständig, ja selbst im äußersten Maße berücksichtigt worden. Es fehlte weder an Lebensmitteln noch an Munition, obgleich in letzterer Beziehung bei einigen Munitionsarten Mangel eintrat, während noch Ueberfluß an Anderen statt fand. Mit Geschützen aller Caliber war die Citadelle reichlich dotirt, da 145 derselben für ein Fünfeck jeder möglichen Anforderung mehr als vollständig entsprechen. Nach Rogniat's sehr reichlich angenommenen Grundsätzen über die Verwendung des Geschützes zur Vertheidigung der Festungen, erfordert das Fünfeck mit 2 vorgeschobenen Werken:

1) gegen den gewaltsamen Angriff	63	Geschütze,
2) gegen den förmlichen Angriff treten hinzu	55	"
Summa	118	Geschütze.

Die Garnison war weit über den Bedarf verstärkt worden und eine Besatzung von 3000 Mann mit 450 Artilleristen wäre hinlänglich zur Vertheidigung gewesen. Ja es wäre bei dem Mangel an sicherem Unterkommen für die Garnison, den Befehlshabern mit Recht ein Vorwurf darüber zu machen gewesen, daß sie eine um mehr als die Hälfte stärkere Besatzung in der Citadelle behalten hätten, wenn sie nicht durch die Ueberzeugung dazu verleitet worden wären, die ganze Garnison gesichert unterbringen zu können. Wir haben unsere Meinung über diesen Punkt bereits S. 52 näher entwickelt und fügen nur noch hinzu, daß den dort für eine so starke Besatzung angegebenen Gründen ad 1. und 2. weder durch häufige und kräftige Ausfälle entsprochen worden ist, noch sich annehmen läßt daß zur Zeit

der Einschließung der Citadelle, man nicht schon eine Entscheidung darüber gefaßt gehabt haben sollte, ob man zum Entsatz derselben vorrücken wollte, für welchen Fall allerdings eine starke Besatzung von Wichtigkeit gewesen sein würde.

Des Mangels an gewölbten Räumen und der mangelhaften Eindeckung des größten Theils der für die Garnison, die Dotirung und das Approvisionnement bestimmten Räume, ist ausführlich im Text S. 57 bis 61 und in der Beilage 13. gedacht worden, und wir gehen daher unmittelbar zu den Anordnungen zur Verstärkung der Werke über. Diese bestehen für die Ingenieure insbesondere in Anlegung der Palissadirungen und der Hindernißmittel überhaupt, in Erbauung der Blockhäuser auf angemessenen Punkten, in Sicherung der Communikationen und in Regulirung der Bankette. Wie wenig zweckmäßig im Ganzen für die Citadelle von Antwerpen etwas in dieser Beziehung geschehen war, haben wir bereits S. 39 und 40 erwähnt. Wollte man aber auch annehmen, es habe an Zeit zur Beendigung der Palissadirungen gemangelt, so muß es doch auffallen daß man sie gerade auf einer Seite ausgeführt hat (zwischen dem Schelde-Ravelin und der Lünette Kiel), welche nie einen Angriff zu besorgen hatte. Der bedeckte Weg in welchem außerdem nur einige Waffenplätze palissadirt waren, konnte daher nirgends vertheidigt werden. Es fehlten sowohl diesem in den Waffenplätzen, als auch den Ravelinen und Lünetten, durchgängig Blockhäuser zu einer mehr selbstständigen Vertheidigung. Wie wichtig dies auch für die Ausfälle in der letzten Hälfte der Belagerung gewesen sein würde, haben wir im Text bereits bemerkt, und daselbst überall darauf aufmerksam gemacht, wo diese Mängel besonders nachtheilig für die Vertheidigung heraustraten.

Nicht mehr war für die Sicherung der Communikationen geschehen, und auch im Laufe der Vertheidigung werden wir Gelegenheit finden, dies bemerken zu müssen. Es verdient jedoch hier eine besondere Erwähnung, daß nur 42 Officiere,

Unterofficiere und Gemeine vom Ingenieur-Corps sich in der Citadelle befanden.

Die Armirungs-Arbeiten der Artillerie, zerfallen in die für die zweckmäßige und möglichst gesicherte Aufstellung der Geschütze, und in die Anordnungen für die sichere Unterbringung der Munition. Wenn sich in ersterer Beziehung zwar nicht im Allgemeinen behaupten läßt daß die bedeckten Geschützstände sorgfältig erbauet waren, so darf doch dabei nicht aus den Augen gelassen werden, daß dieselben bereits seit 2 Jahren standen und allen Einflüssen der Witterung ausgesetzt gewesen waren. Sie sind im Uebrigen wahrscheinlich von den Ingenieuren aufgestellt worden. Der Schartenbau war solide und die Anwendung der Schanzkörbe zur Bekleidung der Schartenbacken, so wie der Erdsäcke als Ausfüllungs-Material, hat sich auch hier bewährt. Außer der Anlage bedeckter Geschützstände, ist die Sicherung der Geschützaufstellungen, insbesondere gegen das Rikochettfeuer durch Erbauung von Traversen, zweckmäßig bewirkt worden, die Bettungen waren gut gelegt und haben dies durch ihre völlige Erhaltung während des ganzen Laufes der Belagerung hinlänglich bewiesen. Sämmtliches Geschütz-Material nebst Zubehör, war in einer vorzüglichen Verfassung. Auch die Unterbringung der Munition war hinlänglich gesichert und Zufälligkeiten können dagegen in keine Berücksichtigung gezogen werden. Die tägliche Versorgung mit Munition war gut organisirt und ließ es unter dem heftigsten feindlichen Feuer nie daran fehlen. Eben so zweckmäßig erscheint die erste Aufstellung der Geschütze und die Wahl der Caliber auf den verschiedenen Punkten. Mit Umsicht waren die Anordnungen getroffen, um auf den wichtigsten Punkten Scharten und Geschütze für eine spätere Periode der Vertheidigung zu erhalten. Leider fehlte es bei dem großen Bedarf an blindirten Räumen, an solchen für die sichere Unterbringung einer größeren Zahl von Reserve-Geschützen, die daher auf den nicht angegriffenen Fronten freistehend aufgestellt werden mußten.

Wir haben schon vorher, der ihren Resultaten nach mangelhaften Anordnungen für das Unterkommen der Garnison so wie der Kranken und Verwundeten gedacht. Gegen die Mitte der Belagerung wählte man für die Letzteren zweckmäßig das Herüberschaffen nach der Tête de Flandres; wir können jedoch dies Kapitel nicht beschließen ohne darauf aufmerksam zu machen, daß es angemessen gewesen sein dürfte dieser Maßregel eine größere Ausdehnung zu geben und selbst einen Theil der Garnison dahin zu führen, um sowohl demselben eine Erholung zu gönnen, als auch den für den Dienst in der Citadelle zurückbleibenden Truppen eine größere Bequemlichkeit des Unterkommens zu gewähren. Die offene Verbindung gestattete bei Nachtzeit jeden Wechsel.

30stes Kapitel.

Ueber den Angriff der Citadelle durch die Franzosen.

Die großen Umwälzungen, welche Frankreich in den letzten 40 Jahren in seinem Innern zerrissen und einen fortwährenden Kampf der Partheien genährt haben, mußten auch für die Armee von den nachtheiligsten Folgen sein. Diese, als Abbild der geselligen Ordnung in Frankreich, konnte nur durch die kräftige Hand eines Mannes auf die Stufe erhoben werden, die sie Jahrzehende lang behauptete. Nach seinem Fall reichte mehr als ein Jahrzehend nicht hin die Partheien zu versöhnen. Eine neue Umwälzung zerstörte die Armee in ihren Grundvesten und sie mußte neu geschaffen werden. Aus widerstrebenden Elementen aber ein Ganzes zu bilden, ein Ganzes welches für keine Staats-Einrichtung eines so genauen und innigen Verbandes bedarf wie eine Armee, das war eine Aufgabe welche 2 Jahre bei fortwährenden inneren Kämpfen noch nicht zu lösen vermochten. Man lege daher keinen größeren Maßstab an diese

Schöpfung des Marschalls Soult, als die Zeit der sie ihr Entstehen verdankt, rechtfertigt. Es kann auch nicht befremden, alle die Meinungsverschiedenheiten welche in der Nation herrschen, in der Armee wiederzufinden. Was sie leisten kann und wird, vermag noch Niemand zu beurtheilen, und hängt dies auch vielleicht bei keinem Heere so sehr von den Umständen ab, als gerade bei der französischen Armee. Die Elemente für die Bildung eines guten Heeres sind unbestritten in Frankreich vorhanden, was aber ihre Ordner daraus machen werden, muß dahin gestellt bleiben. Uns interessirt hier nur ein gedrängtes Bild derselben zu erhalten, wie sie zur Zeit der Belagerung der Citadelle von Antwerpen war und wie sie im Allgemeinen noch jetzt ist.

Was zuerst die Disciplin betrifft, so erklärt sich aus dem was wir vorhin gesagt haben, so wie aus dem Charakter des Franzosen überhaupt, warum wir den Maßstab unserer Disciplin mit Unrecht an den französischen Soldaten legen würden. Sie ist in der jetzigen französischen Armee so strenge wie die ganze Verfassung des Landes sie gestattet und wie sie der Charakter des Franzosen erträgt. Ob sie für alle Zeiten und namentlich bei widerwärtigen Ereignissen ausreichen wird, wollen wir nicht entscheiden.

Die Vorliebe für den Soldatenstand ist in Frankreich nicht groß. Man findet in der Armee nur wenig altgediente Leute, da sie nach vollendeter reglementsmäßiger Dienstzeit es fast durchgängig vorziehen, an ihren Heerd zurückzukehren. Bei der Nord-Armee hatten vor Antwerpen nur das 65ste Linien-Regiment, aus Ueberresten der ehemaligen Garde-Regimenter formirt, die Artillerie und die Truppen des Genie-Corps altgediente Leute. Selbst die Unterofficiere der übrigen Regimenter waren fast durchgängig junge Soldaten. Bei der durch die Einführung der Reserve abgekürzten Dienstzeit, wird dieser Uebelstand noch mehr hervortreten. Das Institut der Nationalgarde glauben wir ganz übergehen zu können.

Gleich nach der Revolution im Jahre 1830, verließ eine nicht unbedeutende Zahl von Officieren den Dienst; sie wurden durch Napoleonische, 15 Jahre außer Activität gewesene Officiere ersetzt, und man findet daher unter ihnen, selbst in den unteren Graden, oft Männer in sehr vorgerücktem Alter. Die Ausrüstung der Armee ist neu und vortrefflich, die Bekleidung zweckmäßig und bequem, das Feldgepäck auf das Nothwendigste beschränkt. Der Pferdezustand ist mit Ausnahme bei der schweren Cavallerie, und von der Größe abgesehen auch bei der Artillerie, im Allgemeinen nichts weniger als zu loben, wovon sowohl die schlechten Remonten, als auch die mangelhafte Wartung der Pferde die Schuld tragen. In wiefern die Einrichtung der Remonte-Depots eine Abhülfe bewirken wird, muß erst die Zeit ergeben; die große Schonung der Pferde aber kann die Mängel bei ihrer Wartung nicht ersetzen, sie wird vielmehr nur dazu beitragen, sie desto schneller bei nothwendigen Dienstanstrengungen, dafür unfähig zu machen. Auch die Heu-Ration von 10 bis 12 Pfunden bei geringem hartem Futter, kann den Pferden keine Kraft geben. In einem Zeitraum von nicht voll 2 Jahren verlor die Armee über 12000 Pferde.

In der Beilage 1. haben wir nicht nur die Stärke der Nord-Armee, sondern in den Beilagen 2. bis 4. auch die Stärke der ganzen französischen Armee und ihre Vertheilung, so wie eine Berechnung ihrer Stärke bei ausbrechendem Kriege gegeben. Wir haben Gründe zu glauben, daß das Ergebniß der letzten Tabelle, unter den gegenwärtigen Verhältnissen, nicht leicht überschritten werden wird.

Den ersten Rang in der Armee behauptet die Artillerie, ein Vorzug der einen wohlthätigen Einfluß auf sie übt. Da ihr bei der Rekrutirung die Auswahl zusteht, so hat sie einen durchgängig kräftigen Schlag von Leuten, von beinahe gleicher Größe. Ihre Officiere besitzen im Allgemeinen einen hohen Grad wissenschaftlicher Ausbildung und standen in dieser Beziehung immer auf einer bedeutenden Stufe. Wir haben uns

in der Beilage 13. über das neue Material der Artillerie vollständig ausgesprochen. Der reitenden Artillerie ist durchaus kein Vorzug eingeräumt. Die Fuß-Artillerie ist zwar für kürzere Bewegungen durch das Aufsitzen der Kanoniere nur wenig langsamer in ihren Bewegungen, aber die fast durchgängige Einführung jener Maßregel bei allen Evolutionen, muß dazu beitragen das Angespann sehr bald undienstfähig zu machen. Fast auf allen Märschen werden Geschütze und Munitionswagen auf diese Art unverhältnißmäßig beschwert, und im schwierigsten Terrain am meisten. Das neue Exercier-Reglement der Feld-Artillerie, dient noch keinesweges durchgängig zur Norm bei den nicht immer mit Präcision ausgeführten Bewegungen, dagegen geschieht die Bedienung der Geschütze mit großer Ruhe und Ordnung. Die fahrenden Artilleristen zeigen viel Entschlossenheit, doch läßt die Führung selbst wohl noch Manches zu wünschen übrig. Augenscheinlich hat man bei der Organisation der Regimenter und bei dem Exercier-Reglement, die preußischen Einrichtungen und Reglements, bei dem Materiellen aber die englische Artillerie vor Augen gehabt. Die Verschmelzung des Trains mit den Regimentern, findet unter den älteren Officieren noch vielen Widerspruch, und der Ausbildung dieses Dienstzweiges wird daher nicht immer die nothwendige Aufmerksamkeit gewidmet. Auch die Einführung eines capitaine instructeur bei jedem Regiment, dem die Dressur der Pferde obliegt, wirkt in dieser Beziehung nicht vortheilhaft.

Ueber die Belagerungs-Artillerie haben wir uns zum Theil in der Beilage 13. schon ausgesprochen, theils werden wir in den nachfolgenden Bemerkungen über die Belagerungs-Arbeiten vor Antwerpen, noch Gelegenheit finden darauf zurückzukommen.

In gleicher Art haben wir unsere Meinung über das Genie-Corps in der Beilage 13. niedergelegt und werden ebenfalls am Schluß des vorliegenden Kapitels noch näher darauf eingehen.

Die französische Cavallerie war zu allen Zeiten brav, aber sie konnte damit nicht den Mangel an Beweglichkeit ersetzen, der bei ihr aus einer mangelhaften Zäumung und Führung, nicht großer Anlage zum Reiten überhaupt, und aus dem schon erwähnten Zustande ihrer Pferde hervorgeht. Dieser ist jedoch bei der schweren Cavallerie besser, daher diese auch große Vorzüge vor der leichten Reiterei hat, welche mit Pferden aller Nationen beritten gemacht ist, welche man bei diesen nicht einstellen würde. In Massen gebraucht und im Chok, wird die französische Cavallerie ihre Bestimmung erfüllen können, nie aber sich durch Manövrir-Fähigkeit und im einzelnen Gefecht auszeichnen, wenn sie nicht vorher eine durchgängige Umbildung erleidet. Die Ausrüstung von Mann und Pferd, so wie die Bewaffnung ist neu und gut, ja man könnte besonders die Letztere ausgezeichnet nennen. Der wenig befriedigende Pferdezustand macht, daß die Regimenter von 6 Schwadronen immer nur mit 4 schwachen Eskadrons ins Feld rücken konnten.

Die Infanterie hat mehr noch wie die übrigen Waffen, fast allein junge und auch die kleinsten Leute. Hier und da sieht man ältere Unterofficiere. Die Bewaffnung besteht durchgängig aus neuen, gut gearbeiteten Gewehren, welche die französischen Fabriken geliefert haben, während die Aelteren theils an die Nationalgarden, theils in die Festungs-Depots abgegeben sind. Der sabre poignard entspricht seiner Bestimmung und wurde von den Soldaten vor Antwerpen als Zeltbeil mit Nutzen angewendet. Bekleidung und Ausrüstung sind überhaupt vollständig. In den Schießübungen nach der Scheibe, sind bisher noch keine große Fortschritte gemacht worden. Auf die Ausbildung des Soldaten mit dem Gewehr wird aber außerdem viel Sorgfalt verwendet; weniger auf die für den Tirailleurdienst, und bei der Eigenthümlichkeit des Franzosen, halten die Vorgesetzten dies auch vielleicht nicht mit Unrecht für eine Sache des Takts. Ihre Uebungen beschränken sich fast allein auf das taktische Exercieren, wobei auf innere Ordnung, wie wir dies ver-

stehen, nicht geachtet wird. Die Zusammenwirkung der 3 Waffen ist noch wenig ausgebildet. Von den großen Uebungslägern die alle Jahre bezogen werden, ließe sich für diesen Zweck viel erwarten.

Die Medicinal-Einrichtungen waren, wenigstens bei der Nord-Armee, genügend. Sowohl die Avantgarde als auch jede Division, hatten einen besonders organisirten Lazarethdienst, bei welchem 1 Ober-Chirurgus und Ober-Gehülfe, 4 Unter-Gehülfen, 1 Ober-Pharmaceut und sein Gehülfe, angestellt waren. Nur die Cavallerie-Divisionen hatten keine besonderen Pharmaceuten, welcher sie im Rücken der Armee auch nicht bedurften. Bei dem Park der Artillerie, des Geniewesens und des Trains, befanden sich ein Ober- und ein Unter-Chirurgus. Außer diesen waren noch 2 Ober- und 10 Unter-Gehülfen für den Dienst der aus den Ambülancen in die Hospitäler zu bringenden Soldaten angestellt. Für die ersten Hülfsleistungen waren unmittelbar hinter den Trancheen in der Kirche von St. Laurent und hinter dem linken Flügel, Detachements der Ambülancen von Berchem und Hobocken etablirt, in denen 1 Ober- und 2 Unter-Gehülfen fortwährend anwesend waren. Aus der Reserve-Ambülance zu Berchem und Hobocken wurden täglich zweimal die Schwerverwundeten in das Lazareth von Antwerpen, die leichter Verwundeten nach den Lazarethen der umliegenden Städte gebracht.

Die Verpflegungs-Anstalten waren weniger gut organisirt, wie wir dies im Text S. 12 bereits erwähnt haben. Das Entreprise-System der Franzosen ist eine theoretische fixe Idee bei ihnen geworden, die für die Armee immer mit dem größten Nachtheil verbunden gewesen ist und Manches entschuldigt was Folge gänzlichen Mangels war. Was sollte z. B. ein lagernder Truppentheil wohl thun, dem, wie vor Antwerpen, weder Stroh noch Holz geliefert wurde? Die Division Sebastiani soll nach dem ersten Anmarsch, 36 Stunden ohne Ver-

pflegung, ohne Holz und ohne Stroh, auf den Scheldedämmen bei der abscheulichsten Witterung bivouaquirt haben.

Dies führt uns auf die Zeit der Belagerung überhaupt, deren Wahl manche tadelnde Bemerkung erfahren hat. Es ist keinem Zweifel unterworfen, daß man englisch-französischer Seits die Zwangsmaßregeln gegen Antwerpen eben so leicht 2 Monate früher und ohne größeres Unrecht in Ausführung bringen konnte, als dies im Monat November der Fall war. Da aber alle Belagerungsarbeiten im Allgemeinen in der Nacht ausgeführt werden müssen, so ist eine Zeit die günstigere für dergleichen Operationen, welche längere Nächte hat; daß aber eine fast fortwährend nasse Witterung eintreten würde, war nicht vorherzusehen, und auch diese hatte für die Erdarbeiten, in dem bei trockener Witterung steinharten Lehmboden, so wie in Bezug auf die Wirkung der feindlichen Geschosse mannigfache Vortheile, die wir bereits im Text S. 66 näher angedeutet haben. Unstreitig glaubte man französischer Seits auch, die Belagerung früher beginnen und schneller beendigen zu können, und sobald dies vor dem Eintritt des Frostwetters der Fall sein konnte, war die Zeit keinesweges unvortheilhaft gewählt.

Die höchst günstigen Umstände, unter welchen die Franzosen überhaupt die Belagerung, sowohl in Bezug auf die Nähe der Stadt Antwerpen, als in Rücksicht auf die durch Wasser-Communikationen erleichterte Heranführung ihres Belagerungs-Materials unternahmen, haben wir S. 69 ebenfalls auseinandergesetzt. In keinem Verhältniß hiermit stehen die langsamen Vorbereitungen zur Eröffnung der Laufgräben, die eine kostbare Zeit von 10 Tagen erforderten, in welchen das Mondlicht nicht, wie später, die nächtlichen Arbeiten erschwert hätte. Nutzlos war es, daß man die völlige Ausschiffung des Belagerungsparks erwartete, da die Armirung der Batterien doch erst in der 4ten und 5ten Nacht erfolgte.

Von der in Belgien am 15ten November eingerückten französischen Nord-Armee, wurden ein Drittheil für die Belagerung

und zwei Drittheile zur Deckung derselben bestimmt. Obgleich für den letzteren Zweck noch eine belgische Armee von 60,000 Mann bestimmt war, und diesen 90,000 Mann nur höchstens 60,000 Holländer entgegengestellt werden konnten, hielt es die französische Regierung dennoch für nothwendig, eine Reserve-Division nachrücken zu lassen, wodurch die französische Expeditions-Armee, nach französischen Angaben auf 70,000 Mann gebracht wurde, wovon ein Viertel zur Belagerung, die Hälfte zu ihrer Deckung und ein Viertel zur Reserve für beide Corps bestimmt war. Obgleich unter diesen Umständen der Versuch eines Entsatzes der Citadelle von Antwerpen durch die holländische Armee, immer ein sehr zweifelhaftes Unternehmen blieb, so würde auf der anderen Seite, bei richtiger Führung der Operation, selbst ein Echek der holländischen Armee kein großes Resultat für die, die Belagerung deckende Armee herbeigeführt haben, da die S. 70 mitgetheilte Convention, ihr unter keinen Umständen gestattete die holländische Grenze zu überschreiten. Wie verlautet hat, sollen zwar spätere Concessionen der französischen Armee für jenen Fall gestattet haben, bis an die Maas vorzurücken, doch haben wohl andere politische Rücksichten den König der Niederlande vermocht, dem lebhaften Wunsche seiner Armee nicht nachzugeben.

Wir gehen nun zu den Belagerungsarbeiten selbst über. Die zweckmäßigen Anordnungen für ihre Einleitung, waren vor Antwerpen um so leichter zu treffen, als das coupirte Terrain vor der Angriffsfront sie vollständig deckte. Ja es frägt sich selbst, ob eben bei dieser Beschaffenheit der Umgegend von Antwerpen, die erste Parallele nicht sogleich da eröffnet werden konnte, wo in der 5ten Nacht darauf die 2te Parallele zu Stande kam. Auch diese lag noch größtentheils verdeckt, und sollte ihre Erbauung dann etwa nicht ganz unbemerkt von Seiten der Citadelle haben geschehen können, so würde hierin eben so wenig ein besonderer Nachtheil gelegen haben, als darin daß man genöthigt gewesen wäre, die Batterien zu ihrer besseren Deckung,

in die Parallele zu legen. Doch hiervon abgesehen, fand auch schon die gegenwärtige Eröffnung der ersten Parallele ziemlich nahe auf 400 bis 600 Schritte von den feindlichen Werken statt, zum Theil also da, wo man in einem freieren Terrain und in früherer Zeit etwa mit der 2ten Parallele angekommen sein würde. Doch sowohl die französischen Belagerungen in Spanien, wie auch die preußischen Belagerungen im Jahre 1815, haben genügende Beweise geliefert, daß man in der Regel ohne besondere Nachtheile, die Eröffnung der Laufgräben, der Festung näher bringen kann. Indessen fanden die Franzosen auch vielleicht in der Kriegesungewohntheit ihrer Truppen eine Veranlassung, sie allmähliger an eine größere, mit der Annäherung zunehmende Intensität des Feuers zu gewöhnen. Diese Rücksicht muß überhaupt in der ersten Periode der Belagerung bis zur Einnahme von St. Laurent, manche Verzögerungen entschuldigen, und es ist auch unleugbar für den allgemeinen Erfolg von großer Wichtigkeit, bei kriegsunerfahrenen Truppen, sich den günstigen Ausgang der ersten Unternehmungen zu sichern.

Wir haben, sowohl was die Art und Weise der Eröffnung der ersten Parallele, als was den gleichzeitigen Batterie-Bau betrifft, uns schon auf S. 75 dahin ausgesprochen, daß weder das Erstere nach dem allgemeinen Kriegsgebrauch gerechtfertigt, noch das Letztere als eine heureuse innovation der Franzosen erscheint. Der überaus langsame Bau der Batterien in der ersten Parallele, hat überdies jeden Vortheil der aus der großen Anhäufung der Arbeiten in den ersten Nächten hervorgehen konnte, vernichtet. Obgleich schon am 2ten Tage die Bettungen gelegt wurden und man die Munition heranbrachte, fand die Armirung doch erst und zwar nur theilweise in der 4ten Nacht statt und konnte vor der 5ten Nacht nicht beendigt werden. Weder die überaus starken Dimensionen, noch der, wenigstens nur auf dem linken Flügel schwierige Bau, können dies genügend entschuldigen. Es läßt sich nur aus der großen Vorsicht

erklären, mit der man bei dem Batterie-Bau zu Werke gegangen ist, um wo möglich jeden Verlust zu vermeiden. Daß man aber, nachdem in der 4ten Nacht, von 12 Batterien die im Bau begriffen waren, 9 ihre Armirung erhalten hatten, mit diesen am Morgen des 4ten Tages das Feuer nicht eröffnete, wahrscheinlich um nicht gegen den Grundsatz zu verstoßen, daß man es nicht mit einzelnen Batterien beginnen solle, die dann das ganze Feuer der Festung auf sich ziehen würden, dies erscheint in dem vorliegenden Fall noch weniger gerechtfertigt, wo den nicht armirten 3 Batterien des linken Flügels No. 7., 8. und 10., das Geschützfeuer von Linien entgegenstand, die gar nicht gegen die Batterien des rechten Flügels wirken konnten*). Eine Veränderung in der Armirung von Seiten der Holländer aber, war nicht wohl denkbar und würde den Franzosen den doppelten Vortheil gewährt haben, den Feind unter einem heftigen Feuer zu einer zweimaligen Aenderung seiner Armirungs-Dispositionen genöthigt zu haben, da er nach Eröffnung des Feuers der linken Flügel-Batterien, unfehlbar veranlaßt worden wäre, seine Armirung wieder auf den früheren Fuß zu bringen.

Was nun die Lage der ersten Batterien betrifft, so war, ungeachtet der langen Vorbereitungen, dennoch die Verlängerung

---

*) Es erscheint überhaupt der Grundsatz allgemein ausgesprochen, daß man erst mit allen Batterien das Feuer eröffnen müsse, unrichtig. Die meisten Batterien in den Festungen schießen nemlich durch Scharten und können daher nicht wie Feldgeschütze nach Belieben ihre Richtung verändern, was erst in der nächsten Nacht geschehen könnte. Gewöhnlich haben aber auch die Belagerten noch in den ersten Tagen viel zu armiren, und daher auf den Wällen zu thun, wobei das Feuer der Belagerer noch schädlicher einwirkt, als das der Belagerten vor der Festung; man muß daher sobald als möglich suchen zum Feuer zu kommen, um die Belagerten an jener Armirung zu hindern. Zieht eine solche frühwirkende Batterie dann auch das feindliche Feuer auf sich und wird hart mitgenommen, so hat dies wenig auf sich; die übrigen Batterien werden dabei um so ungestörter fortarbeiten können und die Belagerungs-Artillerie wird über ihren schwächsten Moment, den Batterie-Bau, weggehoben. Wenn sie erst im Feuer ist, wird sie doch in der Regel Herr der Festungs-Artillerie werden. Wir sagen hier: in der Regel, statt allemal, weil uns der entgegengesetzte Fall zu nahe vor Augen liegt.

der Façen für die Rikochett-Batterien nicht besonders genau genommen worden. So war z. B. selbst die linke Façe von Bastion II. nicht eher gehörig rikochettirt, bis links der dazu bestimmten Batterie No. VI., die Batterie No. XI. vorgeschoben worden war. Die Batterien des linken Flügels erfüllten ihren Zweck nicht besser, und fast erdrückt unter dem Feuer der ihnen gegenüberliegenden Werke, wie besonders die Batterie No. X., blieb das Ihrige während der ganzen Belagerung unsicher; sie waren es, deren Kugeln, Granaten und Bomben die Stadt belästigten, obgleich auch die Berichte in dieser Beziehung übertrieben worden sind.

Zeichnen wir nun nach den Resultaten den Belagerungsplan, so erhalten wir nachstehenden Entwurf, wie er von den Belagerern ursprünglich angenommen gewesen zu sein scheint:

Zum Breschelegen ist die linke Façe von Bastion II. bestimmt. Es wird zu dem Ende nothwendig werden, sich in Besitz der Lünette St. Laurent zu setzen; das Ravelin II. bis III. ist nur von sekundairem Werth. Der Lünette St. Laurent bemächtigen wir uns, entweder indem wir den Feind nöthigen, durch unsere Artillerie erdrückt sie zu verlassen, oder durch einen coup de main, oder endlich indem wir Bresche in dieselbe legen. Nothwendig wird uns ihr Besitz erst, wenn wir das Couronnement für die Bresch- und Contre-Batterie beginnen. Das Ravelin II. bis III., da es weder eine revetirte Escarpe noch Contrescarpe hat, bedarf in keinem Fall der Anlage einer Bresch-Batterie; je nachdem es kräftig oder minder stark vertheidigt wird, nehmen wir es entweder mit Sturm, oder wir suchen uns seiner nur wenn die Gelegenheit sich günstig zeigt durch einen coup de main zu bemeistern, dem wir aber entsagen, so wie damit große Verluste verbunden sein sollten.

Nach diesen Grundlagen wurde festgestellt:

Die erste Parallele wird 400 Meter (530 Schritt) vom ausspringenden Winkel des bedeckten Weges vor Bastion II., mit dem rechten Flügel an Lünette Montebello gelehnt, eröffnet

und endet mit einer halben Parallele gegen die linke Façe der Lünette Kiel, die Chaussee nach Boom da durchschneidend, wo sich die Chaussee nach Schelle abzweigt. Sie wird hier 450 Meter (600 Schritt) vom bedeckten Wege gedachter Lünette, hinter dem jardin de l'harmonie wegführend, aber nur 300 Meter (420 Schritt) vom ausgehenden Waffenplatz vor der Spitze von St. Laurent liegen. Gleichzeitig werden mit der ersten Parallele die rückwärtigen Communikationen zu den 1000 Meter (1330 Schritt) dahinter liegenden Depots bei Berchem und an der Chaussee nach Boom eröffnet. In derselben Nacht beginnt auch der Batterie-Bau und zwar in erster Linie 250 Meter (330 Schritt) hinter der ersten Parallele, 4 Mortier-Batterien und auf dem linken Flügel eine Haubitz-Batterie, B C und No. IX. auf den Capitalen der Bastione II. und III. und des vorliegenden Ravelins, A rechts von B, D zwischen C und der Haubitz-Batterie. In zweiter Linie werden 9 Rikochett- und Demontir-Batterien im Allgemeinen 30 Meter (40 Schritt) vor der ersten Parallele, unter Benutzung der belgischen Geschütze in Lünette Montebello als Batterie No. I. erbaut. Sie sind bestimmt das Feuer der 3 Werke zum Schweigen zu bringen auf welche der Hauptangriff geführt werden soll, während einige Batterien gegen die Werke gerichtet sind, welche eine sekundaire Wirkung auf den Angriff haben. Danach ist in der Beilage 14. die Lage der Batterien, ihre Bestimmung und Armirung angegeben. Während die Artillerie diesen Zweck verfolgt, rücken die Tranchee-Arbeiten in der 5ten Nacht bis zur 2ten Parallelle vor, die 250 Meter (330 Schritt) von dem Saillant vor Toledo und von der Lünette Kiel eröffnet wird, vor St. Laurent aber schon den Saillant des bedeckten Weges occupirt. Indem man dann aus der 2ten Parallele gegen St. Laurent in den bedeckten Weg und gegen den linken eingehenden Waffenplatz, so wie in den bedeckten Weg der Contregarde und so gegen die linke Façe des Bastions II. debouchirt, wird das Feuer der diesseitigen Batterien die Wegnahme der Lünette

St. Laurent vorbereitet haben, worauf die Cheminements hinter St. Laurent mit denen der Contregarde durch eine 3te und 4te Parallele verbunden werden. Man ist aus der Kehle von St. Laurent gegen den Saillant von Ravelin II. bis III. vorgegangen und sichert durch Abbau des bedeckten Weges vor der rechten Façe, die Arbeiten des beginnenden Couronnements vor Bastion II. gegen alle Ausfälle, welche die nicht befestigten Waffenplätze den Belagerten außerdem in dieser Richtung nicht mehr gestatten. Die Mörser-Batterien hinter der ersten Parallele werden in dieser Zeit ihre nächste Bestimmung, die Zerstörung der Wohnungs- und Aufbewahrungsräume, bereits erfüllt haben und daher, um ihr Feuer jedoch nicht merklich zu schwächen nur allmählig *), in der 8ten, 9ten und 10ten Nacht, bis hinter die 2te Parallele vorgeschoben werden können, E, F, G à 6 Mortiere und in die Lünette Montebello 8 Mortiere; ihr Feuer kann nöthigenfalls noch durch eine Mörser-Batterie auf dem rechten Flügel der 2ten Parallele, H von 4 Mortieren verstärkt werden, welche mit denen in Montebello, insbesondere zur Dämpfung des Feuers der Collateral-Werke auf dem feindlichen linken Flügel (Courtine I. bis II. und Bastion I.) bestimmt sind, während den anderen vorgeschobenen Mörser-Batterien vorzugsweise obliegt, die Geschützarmirung der 3 Angriffswerke, welche das direkte Feuer nicht erreichen kann, zu zerstören. Wir bezeichnen dies als die dritte Linie der Batterien oder die der 2ten Parallele. In der linken Flanke der Contregarde der Esplanade wird eine Batterie erbaut, um den Batardeau in Bresche zu legen und so durch den Abfluß des Wassers aus den Citadellgräben, den Uebergang über dieselben zu erleichtern. Hierdurch werden sich die Batterien dann auf den Punkten befinden, wo sie bis zu dem Augenblick verbleiben sollen, wo der Fortgang der Belagerung die Anlegung der Bresch- und Contre-Batterien gestatten werden **). Nachdem nun die Batterien der zweiten

---

*) S. 112 Zeile 6 von unten.

**) S. 119 Zeile 11, nach General Neigre's Bericht.

Linie oder der ersten Parallelle, die erforderliche Zeit gehabt haben, das Feuer der Festung zum Schweigen zu bringen, geht man auf dem linken Flügel durch den Besitz der Lünette St. Laurent gedeckt, auf 3 Punkten aus der vierten Parallele vor, um das Couronnement vor Bastion II. für die Anlage der Bresch- und Contre-Batterie zu beginnen, rechts sich in dem Waffenplatz des Batardeau's, links aber vor der linken Face des Ravelins II. bis III. festzusetzen und mittelst einer Descente in den Graben alle Vorbereitungen zu treffen, um in einem günstigen Moment, sich des Werkes durch einen coup de main zu bemeistern. Während dieser Zeit ist das Couronnement vor der linken Face von Bastion II., in eine Bresch-Batterie für 6 Geschütze umgebauet und eine unterirdische Descente in den Graben begonnen. Die Contre-Batterie, ebenfalls für 6 Geschütze und so weit zurückgezogen, daß sie durch das Ravelin II. bis III. gegen die linke Flanke von Bastion III. gedeckt ist, wird wenn jenes Ravelin nicht genommen worden, durch eine starke Traverse dagegen gedeckt, die Geschütz-Armirung desselben aber unter allen Umständen zum Schweigen gebracht. Nachdem dann die Bresche gelegt und das Feuer der rechten Flanke von Bastion I. unterdrückt ist, wird der Uebergang mittelst eines Faschinendammes bewirkt, für dessen Construktion noch Versuche anzustellen sind, um ihn bei einem starken Wasserzuge in den Gräben, benutzen zu können.

Daß dies im Allgemeinen der Plan des Angriffs war, dürfte mit ziemlicher Gewißheit durch die angezogenen Stellen des Textes, nach den Berichten der Generale Haxo und Neigre, erwiesen sein. Was die Anlage der ersten Parallele und der ersten Batterien betrifft, so haben wir dazu schon im Vorgehenden einige Bemerkungen gemacht. Das Vorgehen in die zweite Parallele giebt hierzu keine weitere Veranlassung. Die zweite Parallele selbst bestand aus Arbeiten der 3ten bis 5ten Nacht und wurde vor der Lünette St. Laurent wahrscheinlich erst in der 6ten Nacht beendigt. Der linke Flügel der 2ten Parallele

stand nur rückwärts durch die erste Parallele mit der Mitte vor St. Laurent in Verbindung. Große Schwierigkeiten fanden die Belagerer auf dem linken Flügel, die Trancheen frei von Wasser zu halten. Es gelang ihnen die 2te Parallele, das Vorgehen in die 3te Parallele, und diese selbst, mit der flüchtigen Sappe auszuführen, und sie zeigten überhaupt außerordentlich viel Takt darin, sobald es das feindliche Feuer erlaubte zur flüchtigen Sappe überzugehen, um diese wieder zu verlassen, sobald der Verlust dabei bedeutend wurde; es wird dies aus mehreren Stellen des Textes bereits ersichtlich geworden sein. Eine wesentliche Unterstützung fanden sie indessen hierbei, in der S. 146 und 147 im Allgemeinen schon bemerkten geringen Aufmerksamkeit der Belagerten und ihrem späten Entdecken der feindlichen Absichten. Als eine sekundaire Maßregel, insofern nämlich der nicht palissadirte bedeckte Weg doch nicht von den Holländern gehalten werden konnte, setzten sich die Belagerer auch in der Contregarde der Esplanade fest und benutzten die rechte Flanke derselben als Tranchee-Cavalier, um Einsicht in den bedeckten Weg des Saillants vor Toledo und in den Waffenplatz vor dem Batardeau zu erlangen.

Als in der 7ten Nacht das Cheminement in dem bedeckten Wege vor St. Laurent begann, war bei der langsamen Beendigung der Batterien und der daher späten Eröffnung ihres Feuers das der Citadelle noch so wenig gedämpft, daß die Belagerer sich fast allein mit Herstellungs-Arbeiten beschäftigt sahen. Der Bau der ersten Batterien war so langsam, daß die Mörser-Batterien A und B ihr Feuer nicht einmal am 5ten Tage eröffnen konnten, ja die Armirung der Batterie A konnte sogleich für die vorgeschobenen Batterien benutzt werden, deren Bau in der 8ten Nacht begann, da die Belagerer sich wohl überzeugten, daß es ihnen nicht gelingen würde, das Feuer der Festung aus der bisherigen Entfernung zu dämpfen.

Dennoch wurde diese Maßregel nur auf die Mörser-Batterien angewendet, indem man mit 30 Mörsern in und hinter der

2ten Parallele, die Batterien E, F, G, H und die Lünette Montebello armirte. In der 10ten Nacht sah man sich aber genöthigt, da die französischen Batterien nicht im Stande waren das Feuer des Bastions II. zu unterdrücken, gegen dessen rechte Façe und zur besseren Rikochettirung seiner linken Façe, die Batterie No. 11. neben der Mörser-Batterie G zu erbauen. Unstreitig sind die meisten der Schwierigkeiten, welche für die Belagerer später eintraten, daraus entstanden, daß sie die Rikochett- und Demontir-Batterien nicht in die 2te Parallele verlegten, wo ihr wirksameres Feuer geeigneter gewesen wäre das der Citadelle zu dämpfen.

Die ersten Schwierigkeiten fanden die Belagerer vor St. Laurent. Das zurückgebliebene Artilleriefeuer hatte dies Werk noch nicht desarmirt, als die Sappenarbeiten schon in den vorliegenden bedeckten Weg drangen und bei der Entfernung der Batterien 5. und 7., welche die Façen rikochettiren sollten, nöthigten sie diese ihr Feuer ganz einzustellen, um nicht die Arbeiten im bedeckten Wege zu stören, oder doch wenigstens so hoch zu richten, daß ihr Feuer von keiner Wirkung sein konnte. Zu gleicher Zeit bekämpfte das ungeschwächte Feuer der rechten Façe von Bastion II, das Cheminement im bedeckten Wege vor St. Laurent mit solchem Erfolge, daß 2 Sappeur-Brigaden, die sich aus dem Logement in dem Saillant und aus der 3ten Parallele entgegenarbeiteten, 5 Nächte bedurften, um sich bei der zweiten Traverse des bedeckten Weges zu vereinigen, so daß die Arbeit jeder Brigade in einer Nacht nicht um 60 Fuß vorrückte, obgleich auch theilweise noch am Tage daran gearbeitet wurde. Die Sappeure waren genöthigt sich mit den Sappenspitzen auf Metertiefe einzugraben.

Den für die 6te Nacht gefaßten Entschluß, die Lünette St. Laurent durch Leitersteigung in der Kehle, zu nehmen, gab der Marschall Gérard auf, weil er es ohne großen Menschenverlust, bei der noch ungeschwächten Kraft des Werkes, für unausführbar hielt. Bei dem zweiten beabsichtigten Versuch in

der 9ten Nacht, fand man ungeachtet des gegen die Gorgenmauer aus der Lünette Montebello gerichteten Feuers, dieselbe noch unbeschädigt und gab abermals dies Vorhaben auf. Wir haben S. 123 unsere Ansicht bereits dahin ausgesprochen, daß wahrscheinlich eine Wegnahme der Lünette in der 6ten oder 9ten Nacht mit offener Gewalt, nicht mehr Menschen gekostet haben würde, als vor diesem Werke bis zur 15ten Nacht verloren wurden, obgleich ihr Besitz für die Hauptoperation, ehe das Couronnement vor Bastion II. begonnen wurde, von keinem entschiedenen Werth war.

Wie schon erwähnt hatte also die Artillerie keine besonderen Erfolge gegen die Lünette St. Laurent haben können, obgleich die vorgeschobene Mörser-Batterie G, vom 11ten Tage an, wohl von einiger Wirkung dagegen gewesen sein mag. Es würde für die Artillerie demnach eine höchst schwierige Aufgabe gewesen sein, Bresche in die linke Façe von St. Laurent zu legen, da einmal das Revetement en décharge war, und dann, obgleich der Graben von dem Bastion II. aus nicht flankirt wurde, doch der bedeckte Weg und das Glacis dem ganzen noch ungeschwächten Feuer der rechten Façe von Bastion II. ausgesetzt waren. Es erscheint unter diesen Umständen um so mehr gerechtfertigt, daß die Artillerie die Bewirkung der Bresche den Ingenieuren überließ, als das nicht Flankirtsein des Grabens genügte, um den Mineur anzusetzen, auch an Zeit kaum hierbei etwas verloren sein wird, obgleich, wie wir schon S. 121 bemerkten, die Arbeiten des Mineurs sehr langsam vorrückten. Der Bau einer Bresch-Batterie hätte erst in der 10ten Nacht begonnen werden können, und sicher würde sie vor der 13ten Nacht nicht ihre Armirung erhalten haben, so daß es bei der Beschaffenheit des Revetements sehr die Frage ist, ob man in der 15ten Nacht Herr der Lünette gewesen wäre. Daß aber dieselbe bis zum 15ten Tage nach Eröffnung der Trancheen, und bis zum 10ten Tage nach Eröffnung des Feuers der Belagerungs-Batterien, in den Händen der Holländer bleiben konnte,

be-

beweiset, daß hier die Belagerungs-Artillerie offenbar gegen die Festungs-Artillerie zurückstand. Wenn wir hierbei eine Art von Befremden darüber zeigen, daß sich ein Werk wie die Lünette St. Laurent so lange behaupten konnte, so sind wir weit entfernt dies auf das Werk selbst beziehen zu wollen, sondern wir berücksichtigen dabei nur die schwache Vertheidigung desselben.

Von Erfolg zeigte sich für die Belagerer, die Formation von besonderen Schützen-Detaschements und die Anwendung der Coëhorn-Mortiere, Maßregeln die so spät ergriffen wurden daß es scheint, der Vortheil den die Belagerten davon zu ziehen wußten, sei dazu Veranlassung geworden. Namentlich gegen St. Laurent hätten sie schon sehr früh mit vielem Vortheil benutzt werden können; indessen hatten die Franzosen keine dergleichen in ihrem Belagerungs-Park und entliehen sie später erst den Belgiern.

Während jener Vorgänge bei St. Laurent, waren die Arbeiten auf dem rechten Flügel gegen Bastion II. immer vorgeschritten; durch die lange Verzögerung aber, welche die Wegnahme der Lünette fand, bekamen die Verbindungen (die dritte und vierte Parallele) welche man mit den dortigen Arbeiten aufsuchte, eine veränderte Richtung und blieben wie natürlich vor St. Laurent zurück. Dies war mit dem linken Flügel der 3ten Parallele der Fall, den man unstreitig an die Gorge von St. Laurent zu knüpfen gedachte, und eben so mit dem der 4ten Parallele, durch den man, wie rechts vor Bastion II., sich links in dem Saillant vor Ravelin II. bis III. festsetzen wollte; sie blieben am Fuß des Glacis vor St. Laurent, in einer Entfernung von nicht 50 Schritten von einander. Indem man dann nach Wegnahme von St. Laurent die ursprünglich bestimmte Richtung nachholte *), entstand eine Anhäufung von

*) Wenn St. Laurent schneller genommen wurde, und der rechte Flügel der 2ten Parallele — wie dies ohne absehbaren Nachtheil geschehen konnte — schon mehr vorgenommen worden wäre, so dürfte überhaupt wohl nur eine 3te Parallele erforderlich gewesen sein, deren Mitte und linker Flügel un-

Linien hinter einander, die in noch größerem Maße auf dem rechten Flügel vor Bastion II. statt fand. Hier war sie unstreitig Folge des Bestrebens, nach allen Seiten hin Verbindungen zu eröffnen, um zu jedem Punkte in den Trancheen auf dem möglichst kürzesten Wege gelangen zu können, denn die Laufgräben lagen hier zu hoch, als daß man durch das Wasser genöthigt gewesen sein sollte neue Communikationen zu eröffnen, wie dies wohl noch vor St. Laurent mit dem Boyau der Fall war, der in der 22sten Nacht aus der 2ten Parallele in die Batterie No. XIII. geführt wurde. Aus dieser großen Vervielfältigung der Communikationen aber, entstand der schon S. 153 bemerkte Nachtheil, daß Unordnungen unvermeidlich und sicher auch größere Verluste dadurch herbeigeführt wurden. Wenn wir dies Letztere zwar nicht unmittelbar erweisen können und es nur als sehr wahrscheinlich hinstellen müssen, so hat sich dagegen das Erstere sehr hart in der 20sten Nacht bestraft, wo die Verirrung der Arbeiter die das Material zum Uebergange über den Graben nach dem Ravelin II. bis III. heranbringen sollten, eine Verzögerung in den Arbeiten herbeiführte, durch welche das Vorhaben den Belagerten doch endlich bekannt wurde. Die weiteren Folgen hiervon werden wir sogleich erwähnen, müssen hier jedoch noch bemerken, daß wenn von Seiten der Belagerer eine richtige Berechnung des Bedarfs an Material

---

mittelbar hinter der Boomer Chaussee blieb, und die rechts in der Richtung auf die Contregarde, nach der Coëhorn-Mörser-Batterie h ging. Die Verlängerung des letzteren Zweiges lief dann als Communikation zum Harmonie-Garten und die Armirung der Batterie J, welche eine etwas veränderte Lage erhalten mußte, so wie die der Bresch- und Contre-Batterie im Saillant von Bastion II., konnte dann auf diesem Wege geschehen. Gegen die Saillants von Bastion II., so wie von Ravelin II. bis III., war halbkreisförmig vorzugehen. Die Communikationen mit den Flügeln mußten dann auf die gewöhnliche Weise, hier längs dem Glacis der Contregarde und im gedeckten Wege von St. Laurent liegen. Die Batterie No. XIII. wäre um 50 Schritte weiter vor, unmittelbar hinter die 3te Parallele zu verlegen gewesen. Auf diese Weise hätte man bedeutend an Arbeit erspart und die Verbindungen wären einfacher und eben so sicher geworden. Ging St. Laurent nicht früh genug über, so würde die 4te Parallele der Franzosen, unsere 3te geworden sein.

zum Uebergange statt gefunden hätte, so daß die spätere Ergänzung desselben in der Nacht und aus den entfernteren Depots in der 3ten Parallele nicht nothwendig gewesen wäre, das Ravelin dennoch wahrscheinlich in ihren Besitz gekommen sein würde.

Die geringen Schwierigkeiten, welche man bei Wegnahme der Lünette St. Laurent gefunden hatte, scheinen bei dem französischen Ingenieur-Corps die Meinung hervorgerufen zu haben, als werde es ihnen in gleicher Art gelingen, sich in Besitz des Ravelins II. bis III. zu setzen. Man verschob daher die Erbauung der Contre-Batterie gegen die rechte Flanke von Bastion I., obgleich der Bau der Bresch-Batterie bereits begonnen hatte, wahrscheinlich in der Hoffnung, nach Wegnahme des Ravelins dieselbe mit geringerem Verlust, und dann doch noch bei erleichterter Arbeit, mit der Bresch-Batterie zugleich armiren zu können. Hieraus entstand abermals ein Verlust von 24 Stunden, indem man es nicht für thunlich hielt die Bresch-Batterie, nachdem sie in der 21sten Nacht armirt worden war, sofort ihr Feuer beginnen zu lassen, ehe die Contre-Batterie die erst in der 22sten Nacht armirt wurde, das Ihrige eröffnen konnte.

Auch in dieser vorgerückten Zeit machte sich noch die verspätete Eröffnung des Feuers der ersten Batterien und daß es daher nicht gelungen war das der Citadelle zu unterdrücken, so wie die unterlassene Vorlegung wenigstens der Demontir-Batterien in die 2te Parallele sehr fühlbar, und die Belagerer sahen sich gegen das Ende der Belagerung noch genöthigt, um das Bastion II. zum Schweigen zu bringen, eine Mörser-Batterie J und eine Kanonen-Batterie No. XIII. in die 3te Parallele vorzulegen, ohne aber von der in der Contregarde erbauten Batterie No. XII. einen anderen Nutzen zu ziehen, als den Batardeau in Bresche zu legen. Daß die Franzosen übrigens auch rascher, bei ihren starken Dimensionen zu bauen verstehen, haben sie bei den Batterien der 2ten und 3ten Parallele bewiesen, die in 36 Stunden beendigt wurden. Sehr langsam war dagegen der Bau der Bresch- und Contre-Batterie, was indessen auch jedenfalls eine

der schwierigsten Operationen des Belagerungs-Krieges ist. Obgleich für die Erstere schon in der 16ten Nacht Vorbereitungen in dem Couronnement getroffen wurden, so war sie dennoch erst am 20sten Tage bis zur Armirung fertig, die sie in der 21sten Nacht erhielt, worauf sie ihr Feuer mit der Contre-Batterie, der Steinmörser- und der Mörser-Batterie J zugleich, aber erst 36 Stunden später eröffnete, wahrscheinlich aus derselben Ansicht welche veranlaßte, daß die Batterien des rechten Flügels der ersten Parallele, nicht 24 Stunden früher ins Feuer kamen.

Eine bedeutende Verzögerung bei dem Bau der Bresch-Batterie trat dadurch ein, daß man, um jedenfalls den Erfolg zu sichern, die Einführung von 6 Geschützen in dieselbe zum Breschelegen für nothwendig hielt; die vor dem Bau der Bresch-Batterie schon angefangene Descente, die unter der 2ten Traverse ausmünden sollte, hatte aber mit der zu ihr führenden Sappe den Raum so beschränkt, daß man sich genöthigt sah den Eingang weiterhin zu verlegen. Man fand nun aber sowohl hierdurch, wie auch durch den hier ausgehenden bedeckten Weg der Contregarde, eine so bedeutende Vertiefung und zwar da auszufüllen, wo die rechte Flügel-Traverse liegen sollte, daß hierauf allein 36 Stunden hingingen, ohne eher hier etwas für die beiden rechten Flügelgeschütze thun zu können. Dennoch erhielt jene Traverse nur Dimensionen, die später bedeutende Unglücksfälle herbeiführten. Außerdem fand man sich noch durch die Lage der unterirdischen Descente, welche, wie man befürchtete durch die Erschütterungen leiden könnte, veranlaßt eine 2te Descente zu bauen, die zwar offen angefangen, aber wegen des heftigen Feuers der Belagerer später gedeckt geführt werden mußte.

Ungeachtet jener Aufenthalt bei der Contre-Batterie nicht statt fand, war ihr Bau dennoch langsamer. In der 18ten Nacht wurden bereits die Vorbereitungen dafür in dem Couronnement getroffen; erst am 21sten Tage wurde ihr Bau beendigt und sie erhielt ihre Armirung in der 22sten Nacht. Es läßt sich hierfür kein anderer Grund ungeachtet ihrer schwierigen Lage finden, als

daß man auf die Wegnahme des Ravelins, wie oben erwähnt, mit Sicherheit rechnete und sie abwarten wollte.

Die unvortheilhafte Lage der Stein-Mörser-Batterie, war offenbar dadurch veranlaßt, daß die Franzosen nicht im Besitz des Ravelins II. bis III. waren. Ihr Erfolg wird nicht von Bedeutung gewesen sein.

Was wir im Vorhergehenden über die Vervielfältigung der hinter einander liegenden Boyaux gesagt haben, findet ebenfalls Anwendung auf die Arbeiten in dem Glacis vor dem Waffenplatz des Batardeau's und in dem Waffenplatz selbst, gegen den wie es scheint ein Abschnitt, etwa wie ihn der Capitain Choumara Tafel XII. b. angiebt, genügt haben würde.

Dies führt uns auf den, von diesem ancien capitaine du génie in dem Aprilheft des Journal des sciences militaires pro 1833 gegebenen Angriffs-Entwurf, welchen die ebengedachte Tafel XII. b. unseres Atlas darstellt. Nach demselben wird die 1ste Parallele so beibehalten, wie sie vor Antwerpen wirklich ausgeführt wurde, obgleich die Verlängerung über die Batterie No. 8. hinaus, als unwesentlich erscheint. Zugleich werden in der 1sten Nacht die Demontir-Batterie No. 1. und die Rikochett-Batterien No. 2., 3., 6., 7. und 8. angefangen. In der 3ten Nacht bis in die 2te Parallele vorgerückt, werden hier die Demontir-Batterien No. 4., 5. und 9. begonnen; die Batterien der ersten Parallele erhalten ihre Armirung in dieser Nacht; die der 2ten Parallele werden in der 5ten Nacht armirt; beide beginnen ihr Feuer am darauf folgenden Morgen. Wie die Sappenarbeiten täglich vorschreiten sollen, ergiebt der Plan. Die Anlage einer dritten Parallele wird verworfen, weil sie das Feuer der hinterliegenden Batterien maskirt und weil die Batterien der 2ten Parallele den linken Flügel der Attake gegen Bastion II. und den rechten Flügel der Attake gegen St. Laurent, hinlänglich sichern. In der 5ten Nacht wird bereits das Couronnement vor St. Laurent und eine Grabendescente angefangen, in der 6ten Nacht aber der Bau einer Batterie

No. 10., in dem Saillant vor St. Laurent, gegen die rechte Façe von Bastion II. begonnen, die ihr Feuer am 8ten Tage eröffnet. Während der Zeit hat man in der 7ten Nacht eine Bresch-Batterie vor St. Laurent, No. 11., angefangen, die am 9ten Tage feuert, so daß die Lünette in der 11ten Nacht mit Sturm genommen werden kann. Auf dem rechten Flügel ist man in der 9ten Nacht bis zum Couronnement vor Toledo gekommen und hat die Descente begonnen. Während beide in den nächsten Tagen fortgesetzt werden, fängt man in der 10ten Nacht eine Contre-Batterie gegen die linke Flanke von Bastion III. an, armirt sie in der 12ten Nacht und läßt sie ihr Feuer zuerst gegen die Ravelin-Brücke eröffnen und diese zerstören. In der 11ten Nacht hat der Bau der Bresch-Batterie No. 13. begonnen, die man in der 13ten Nacht armirt, worauf sie ihr Feuer am Tage darauf eröffnet. In der 12ten Nacht fängt der Bau der Contre-Batterie No. 12. gegen die rechte Flanke von Bastion I. an, während man links aus der Lünette St. Laurent gegen den Saillant des Ravelins II. bis III. vorgeht, den man in der 13ten Nacht couronnirt. Nachdem die Bresche im Laufe des 14ten Tages praktikabel geworden sein wird, armirt man die Contre-Batterie No. 12. in der 15ten Nacht, so daß sie am Morgen ihr Feuer beginnen kann, und der Capitain Choumara glaubt dann mit seinem Angriff eben so weit vorgerückt zu sein, wie der General Haxo in der 24sten Nacht. Wir können dieser Meinung nicht sein, und werden durch die nachfolgenden Bemerkungen zu beweisen suchen, daß Choumara unter den vor Antwerpen obwaltenden Verhältnissen, sicher nicht vor der 20sten Nacht dahin gekommen sein würde, wohin er mit der 15ten Nacht gelangen zu können glaubt. Wir schikken hierbei voraus, daß wir, was die Wirkung der Batterien betrifft, sie nur so annehmen können, wie sie vor Antwerpen statt gefunden hat, daß wir dagegen was den Batterie-Bau betrifft, die darauf zu verwendende Zeit, für die Batterien der 1sten und 2ten Parallele, so als entsprechend betrachten wollen,

wie sie der Capitain Choumara angiebt. — Was zuerst die Lage der 1sten und 2ten Parallele, so wie die Anordnung der Batterien betrifft, so glauben wir nicht, daß sich etwas Wesentliches dagegen erinnern läßt. Die Verlegung der Demontir-Batterien in die 2te Parallele, entspricht ganz dem was wir selbst darüber erinnert haben. Die Erbauung der Batterie No. 3. in der Contregarde, zu gleicher Zeit mit den ersten Batterien, sowohl um die Courtine II. bis III. zu rikochettiren, als auch gegen die Courtine I. bis II und gegen Bastion II, erscheint sehr zweckmäßig, und ebenso das Rikochettiren der rechten Face von Ravelin II. bis III., von Bastion III. und Ravelin III. bis IV. ganz überflüssig, wie Choumara auch der Meinung zu sein scheint, da diese Linien nicht auf das Angriffsterrain hinsehen. Dagegen erscheint uns die in der 6ten Nacht zu erbauende Batterie No. 10., sowohl ihrer schrägen Lage wegen unzweckmäßig, als auch der Batterie No. 9. wegen überflüssig, da sie mit dieser gleiche Bestimmung hat, demnächst auch ebenso wie die Batterie No. 11., ihrer exponirten Lage wegen sehr gefährdet. Bei der letztgedachten Batterie, ist dies allein Folge der von Choumara verworfenen Verbindung der Attake gegen St. Laurent mit der gegen Bastion II. durch eine 3te Parallele. Wir glauben nicht, daß eine solche Anlage zwischen dem Couronnement vor St. Laurent und den Arbeiten der 8ten Nacht auf dem rechten Flügel, ein wesentliches Hinderniß für das Feuer der Batterie No. 4. gewesen sein würde, und sind außerdem der Meinung, daß es sehr wichtig sei vor St. Laurent und gegen Ravelin II. bis III., das Gewehrfeuer der Belagerten aus dieser Parallele kräftig erwiedern zu können und eine gesicherte Communikation zwischen beiden Attaken zu erhalten, die nicht zu einem so großen Umwege, rückwärts durch die 2te Parallele nöthige. Noch gefährlicher erscheint die Lage der Contre-Batterie No. 12., und wir halten hier eine Anlage welche diese Batterie mit dem Couronnement vor Ravelin II. bis III. verbindet, für unumgänglich nothwendig. Der Verfasser hat dies letztere

Couronnement, welches zwar die Beschreibung aber nicht der Plan des Capitain Choumara enthält, auf Tafel XII. b. nachgetragen. Einen Aufenthalt in den Arbeiten glauben wir nicht durch Anlegung der 3ten Parallele und der letztgedachten Communikation, voraussetzen zu dürfen. Die Erbauung einer Contre-Batterie gegen die linke Flanke von Bastion III., entspricht ganz der von uns schon früher ausgesprochenen Meinung.

Was nun die Zeit betrifft, so glauben wir nicht daß zwei Sappeur-Brigaden in einer Nacht im Stande gewesen sein würden, 230 bis 250 Schritte Laufgräben, wie in der 5ten bis 9ten Nacht geschehen soll, unter dem heftigsten Feuer der Belagerten auszuführen. Eben so wenig sind wir der Meinung, daß die Arbeiten des Couronnements und des Batterie-Baues vor Bastion II., in einem Zeitraum von 3 Nächten bis zur Eröffnung des Breschfeuers vorgerückt sein würden *); die Bresche wäre in 24 Stunden nicht praktikabel gewesen und die Contre-Batterie No. 12. hätte nicht 48 Stunden, wie der Fall war, gegen die rechte Flanke von Bastion I. ihr Feuer eröffnet gehabt. Wir besorgen den Einwand nicht, daß die angemessenere Lage der Demontir-Batterien, das Feuer der Citadelle mehr unterdrücken werde, wie es in der That der Fall gewesen ist, so daß die Arbeiten schneller vorrücken könnten, denn wir müssen dagegen in Betracht ziehen, daß jenen Batterien nur ein 9tägiges Feuer gestattet ist, während sich ihre Wirkung vor Antwerpen auf 19 Tage, bei einer ungleich größeren Geschützzahl erstreckt hat.

Fassen wir nun nach dieser Abschweifung das kurz zusammen, was wir über die Belagerungs-Arbeiten gesagt haben, so ergiebt sich daraus:

1) Es war keine Uebereinstimmung in den Arbeiten des Ingenieur-Corps und der Artillerie.

*) Die Lage der Bresch-Batterie würde ungleich schwieriger sein, als es vor der Citadelle wirklich der Fall war, indem sie Tage lang der nicht geschlagenen Flanke von Bastion I. gegenüber stehen müßte.

2) Während eines überaus langsamen Batterie-Baues eilten die Tranchee-Arbeiten voraus und gestatteten der Artillerie nicht mehr das Feuer der Citadelle vollständig zu unterdrücken, mitverschuldet durch die entfernte Lage der Batterien.

3) Dies sowohl, wie die große Vorsicht, welche bei allen Belagerungs-Arbeiten in der ersten Hälfte bis zur Wegnahme der Lünette St. Laurent beobachtet wurde, verzögerte diese bis zur 15ten Nacht und veranlaßte eine große Vervielfältigung der Trancheen die häufig nachtheilig werden mußte, auf dem rechten Flügel aber mehr aus dem Bestreben hervorging, sich Communikationen nach allen Richtungen zu eröffnen.

4) Die Wirkung des Geschützfeuers gegen die Citadelle war nicht ausgezeichnet, denn nie war ihr Feuer bis zum letzten Moment auch nur einigermaßen gedämpft; wohl aber hat ein heftiges Wurffeuer große Zerstörungen in ihrem Innern bewirkt. Eine ausgedehntere Anwendung von leichten Mörsern, würde auch in der ersten Periode der Belagerung die Erfolge gegen die Lünette St. Laurent sehr beschleunigt haben.

5) Die passive Vertheidigung der Citadelle unterstützte in dem letzten Abschnitt der Belagerung allerdings das zum Theil kühne Auftreten der Belagerer; dennoch hat hier die Artillerie, wie im Allgemeinen alle 3 Waffen, große Beweise von Muth und Energie gegeben.

6) Bei der Uebergabe der Citadelle war ihre Vertheidigungs-Fähigkeit noch keinesweges erloschen, die Bresche nicht praktikabel und mit den Haubitzen en crémaillère vom Bastion I. aus, noch 8 Geschütze gegen die Contre-Batterie und den Graben-übergang in Thätigkeit. Es steht sehr dahin, ob die auf 3 thätige Geschütze reducirte Contre-Batterie nicht durch die rechte Flanke von Bastion I. ganz zum Schweigen gebracht worden wäre. Die Contre-Batterie hatte, so wie die Bresch-Batterie, jede 2 undienstfähige Geschütze.

7) Von dem französischen Artillerie-Material können nur geringe Anforderungen den 8zölligen Haubitzen eine besondere

Wirksamkeit einräumen, und ihre Laffetirung widerstand nicht besser. In der Bresch-Batterie behielten mehrere 24Pfünder schon am zweiten Tage nur noch eine Brauchbarkeit als Bresch-geschütze.

31stes Kapitel.

Bemerkungen über die Vertheidigung der Citadelle durch die Holländer.

In dem 29sten Kapitel haben wir uns bereits über die Vertheidigungsmaßregeln ausgesprochen, welche zu der Zeit von den Holländern theils angeordnet, theils eingeleitet waren, wie die Franzosen die Belagerung der Citadelle von Antwerpen, in der Nacht vom 29sten zum 30sten November, mit Eröffnung der 1sten Parallele begannen. Daß die Belagerten dies nicht in der Nacht bemerkten, glauben wir auf S. 75 entschuldigend erläutert zu haben, es scheint aber überhaupt auch von ihnen mit sehr gleichgültigen Augen betrachtet worden zu sein, da die folgenden Tage gezeigt haben, daß es nicht in ihrer Absicht lag, eine kostbare Munition gegen die durch Terrain-Gegenstände fast ganz verdeckten ersten Arbeiten der Belagerer zu verschwenden. Wenn wir auch in dieser Beziehung derselben Meinung sein müssen, so halten wir doch dafür, daß es in Betreff des moralischen Eindrucks nicht gleichgültig ist, der überhaupt leider in der Regel zu wenig in Anschlag gebracht wird.

Wollen wir nun, in derselben Art wie wir den Angriffsplan der Franzosen skizzirten, auch einen allgemeinen Vertheidigungsplan der Holländer entwerfen, so werden wir genöthigt sein uns dabei auf einige Andeutungen zu beschränken.

Wir müssen hier zuerst eine Bemerkung voranschicken, die unseren geehrten Lesern zwar nicht entgangen sein wird, die wir aber zum allgemeinen Verständniß des Vertheidigungs-Entwur-

fes an die Spitze stellen müssen, da sie die meisten der von den Belagerten ergriffenen Maßregeln, vollständig erklärt. Dies war die Ansicht, eine kräftige Vertheidigung könne nur allein vom Hauptwall ausgehen; man müsse daher bedeutende Verluste zu vermeiden, die vorliegenden Werke, hier die Raveline, den bedeckten Weg und die Lünetten nur leicht armiren, durch Unterstützung vom Hauptwall aber so lange als möglich zu behaupten suchen; ferner das dem Angriff zunächst liegende Werk isoliren, um nicht dem Feinde mit der zurückweichenden Besatzung den Eingang in das hinterliegende Werk und zuletzt den Hauptwall selbst zu öffnen. So abweichend diese Ansicht auch, namentlich von den neueren Grundsätzen einer guten Vertheidigung erscheint, nach welchen die vorliegenden Werke für eine möglichst selbstständige und dadurch allein kräftige Defension armirt werden, um den Angreifer von dem Hauptwall entfernt zu halten, dessen Widerstandsfähigkeit sich auf eine ziemlich genau zu berechnende Zeit beschränkt, so sind wir dennoch genöthigt für die Citadelle von Antwerpen, auf jene von uns ausgesprochene Grundidee bei ihrer Vertheidigung zurückzukommen, ohne welche wir einen durchlaufenen Faden, der zum Anhalt bei ihrer Beurtheilung dienen könnte, ganz verlieren würden.

Vertheidigungs-Plan.

Die beiden wahrscheinlichen Angriffs-Fronten, sind die Stadt-Front und die Front der Lünette St. Laurent (Kap. 20. und 29.); dort wird Bastion I. das Angriffs-Bastion werden, hier ist es Bastion II. Die der Vertheidigung minder günstige Stadtfront, muß man dem Angriff durch Anknüpfung von Unterhandlungen, wegen Verschonung der Stadt mit einem Bombardement, zu entziehen suchen. Der Hauptwall derselben wird daher nur theilweise gegen den förmlichen Angriff, vollständig aber für das Bombardement der Stadt, dagegen werden die Bastione II. und III. vollständig gegen den förmlichen Angriff armirt. Die übrigen Fronten erhalten nur den Geschützbedarf

gegen den gewaltsamen Angriff, ebenso sämmtliche Raveline und die beiden Lünetten St. Laurent und Kiel. (Kapitel 12.) Bei dem Mangel bombensicherer Räume, müssen die Reserve-Geschütze auf den dem Angriff abgewandten Fronten aufgestellt werden. Es wird angenommen daß die Unterhandlungen wegen Neutralität der Stadt Antwerpen, ein glückliches Resultat haben und der feindliche Angriff sich daher gegen Bastion II. richtet.

So lange die feindlichen Arbeiten in dem sie deckenden Terrain zwischen den Gärten bleiben, wird nur von Zeit zu Zeit ein Schuß gethan, um die Munition für die Periode aufzusparen wo der Feind genöthigt sein wird auf das freiere Terrain herauszukommen. Um uns jedoch Kenntniß von der Lage der feindlichen Angriffs-Arbeiten zu verschaffen, werden kleine Ausfälle gemacht, für welche der feindliche linke Flügel und das Terrain zwischen den Lünetten Kiel und St. Laurent das geeignetste ist; da es jedoch in der Citadelle an Raum für das Unterkommen der Blessirten fehlt, so dürfen diese Ausfälle nie zahlreich und nicht zu häufig unternommen werden*). Sobald aber der Feind das Feuer seiner Batterien eröffnet und etwa zur selben Zeit das ihn deckende Terrain verlassen muß, wird die Artillerie (der Citadelle) ihr Feuer verstärken, zwar einen Versuch machen, das feindliche Geschützfeuer zu bekämpfen, ihre Hauptkräfte aber immer gegen die Sappenspitzen richten. Für die 2te Periode der Vertheidigung, wo der Feind bereits anfängt sich dem Fuß des Glacis zu nähern, sowie für die 3te Periode, wo der Bau der Bresch- und Contre-Batterien beginnt, werden die auf den Angriff sehenden Scharten der Flankengeschütze in Bastion I. und III. geblendet erhalten, in jeder Flanke aber außerdem gegen den Grabenübergang einige Scharten bis zum letzten Augenblick maskirt, ebenso die der

*) Siehe Spectateur militaire, die Vertheidigung der holländischen Infanterie gegen den Aufsatz in demselben Journal über die Belagerung der Citadelle von Antwerpen, datirt aus St. Omer, während des Aufenthalts der holländischen Kriegsgefangenen daselbst.

blindirten Geschützstände zur Bestreichung der Ravelingräben. Durch Geschütze die in der Nähe aufgestellt werden, muß die Armirung von Bastion II. immer möglichst vollständig erhalten, auch durch Anwendung von Feldgeschützen unterstützt werden. Die dem direkten Feuer entzogenen Courtinen I. bis II. und II. bis III., sowie das Bastion I., sind vorzugsweise zur Unterstützung von Bastion II. mit Mörsern zu armiren.

Die Dispositionen für die Vertheidigung von St. Laurent, des bedeckten Weges und des Ravelins II. bis III., ergeben sich aus der Eingangs gedachten Bemerkung über die Grundidee bei der Vertheidigung überhaupt. Sobald die Lünette St. Laurent genommen werden sollte, wird die Brücke nach dem Ravelin II. bis III. abgebrochen, das Werk selbst aber vom Hauptwall aus auf das kräftigste vertheidigt und dadurch das Kleingewehrfeuer seiner Besatzung unterstützt. Sobald überhaupt der Feind in dem Glacis vordringt, läßt sich ein bedeutender Erfolg von Anwendung der Stein- und Kugelmörser, der Coëhorn-Mortiere und des Kleingewehrfeuers erwarten. Beginnt der Feind das Breschefeuer, so werden die Palissadirungen des Reduit-Bastions hergestellt, die Revers-Geschützstände armirt und Abschnitte gegen die Bresche erbaut. Dies sind die wenigen Andeutungen für einen Vertheidigungs-Plan, die wir aus dem schöpfen können was bisher über die Vertheidigungs-Anordnungen der Citadelle bekannt geworden ist. Fassen wir das jetzt kurz zusammen, was wir theils in der Geschichts-Erzählung gesagt haben, theils bei näherer Erwägung des Vertheidigungs-Planes zu bemerken finden, so sind wir der Meinung:

1) Daß sich schon gegen die Grundidee des Vertheidigungs-Planes vieles einwenden läßt, und sie nur zu Resultaten führen konnte, die von dem nachtheiligsten Einfluß auf die Dauer der Vertheidigung unmittelbar, so wie auf den Geist der Besatzung sein mußten. Wir glauben sogar behaupten zu können, daß wenn die französische Artillerie nicht einen so geringen Erfolg gehabt hätte, insoweit sie nämlich ihr Feuer gegen die Werke

und deren Armirung richtete und wenn von der holländischen Artillerie nicht Anstrengungen gemacht worden wären, die das Maß der gewöhnlichen Wirksamkeit dieser Waffe überschreiten, wir sagen, daß wenn diese Umstände sich nicht vereinigt hätten die Dauer der Vertheidigung zu verlängern, dieselbe sich wahrscheinlich auf eine sehr viel kürzere Zeit beschränkt haben würde. Wenn die Angriffs-Maßregeln der Franzosen gestattet hätten sowohl St. Laurent als das Ravelin II. bis III. durch ihre Artillerie tüchtig unter Feuer zu nehmen, während die vorgeschrittenen Tranchee-Arbeiten dies schon nach den ersten paar Tagen behinderten, so fragen wir wie lange eine kleine Besatzung von 100 Mann, ohne Schutz gegen Wurf- und Geschützfeuer aller Art und ohne Reduit sich in beiden Werken behauptet haben würde? Welchen Einfluß müssen solche Maßregeln auf das Moralische der Besatzung haben; den Erfolg davon haben wir in der 15ten Nacht bei Erstürmung der Lünette St. Laurent gesehen. Ungeachtet die Franzosen noch einer halben Stunde Zeit, nach dem Sprengen der Minen bedurften um die Bresche stürmen zu können, geschah zur Unterstützung der Lünette von der Citadelle aus keine Bewegung. Man gab den bedeckten Weg vor der Angriffsfront demnächst ganz auf, man brach die Brücke zum Ravelin ab und beraubte sich dadurch der einzigen Möglichkeit das Gleichgewicht zwischen der Vertheidigung und dem Angriff herzustellen, der Möglichkeit nämlich Ausfälle gegen die Belagerungs-Arbeiten zu richten, die nun so nahe gerückt waren, daß selbst ein Mißlingen ohne nachtheiligen Einfluß bleiben mußte, während sie selbst dann noch ihren Zweck, die feindlichen Arbeiten zu stören und aufzuhalten, erfüllten. Eben so wichtig mußte der Einfluß auf das Moralische der Besatzung sein. Für diese vorgerückte Zeit war es dann aber allerdings nothwendig, den Ausfällen sichere Stützpunkte im bedeckten Wege zu verschaffen; ein Paar Blockhäuser in dem Waffenplatz des Batardeau's und in den beiden eingehenden Waffenplätzen des Ravelins II. bis III., hätten dafür genügt; mit ihnen wäre

selbst über den Graben die Verbindung zu erhalten, nicht schwierig gewesen. Bei einer tüchtigen Armirung des Ravelins II. bis III. und einigen bedeckten Geschützständen in demselben, würde man wahrscheinlich demnächst auch die Franzosen genöthigt haben dies Werk zu nehmen, ehe sie die Bresch- und Contre-Batterie in Thätigkeit setzen konnten. Wie die Sache lag, war dies nicht nothwendig. Es kann hier der Ort nicht sein, die Grundsätze der neueren Vertheidigungsweise gegen die bei der Citadelle von Antwerpen vorwaltende Ansicht, in ihr volles Licht zu stellen, und wir begnügen uns daher bei dem Gesagten, nachdem wir die Hauptnachtheile herausgehoben haben, welche sich dadurch für die Vertheidigung ergeben mußten.

2) Die ganze Vertheidigung der Citadelle war nur eine Feuer-Vertheidigung vom Hauptwall. Die Anordnungen der Artillerie waren durchgängig höchst zweckmäßig und sie unterstützte sie mit Geschicklichkeit, Muth und Ausdauer. Sie that ihr Uebergewicht gegen die Belagerungs-Artillerie, vor St. Laurent, bei Ravelin II. bis III, so wie gegen die Bresch- und Contre-Batterie dar. Ihre Leistungen lassen nichts zu wünschen übrig. Die Infanterie erfüllte ihre Schuldigkeit in gleichem Maße und unterhielt bis zum letzten Augenblick ein wohlgenährtes Feuer hinter den Brustwehren. Wäre ihre Thätigkeit mehr in Anspruch genommen worden, vielleicht würde man nicht genöthigt gewesen sein zu erklären, man habe die Unmöglichkeit eingesehen einen Sturm abzuschlagen. Die Leistungen des Ingenieur-Corps, haben wir mehrfach Gelegenheit gehabt im Texte selbst zu erwähnen. Ebenda haben wir wiederholt der ruhmvollen Ausdauer der ganzen Garnison, unter den größten Entbehrungen aller Art, unsere Bewunderung gezollt.

3) Die Gründe, welche den General Chassé bewogen haben, die Citadelle am 24sten Tage nach Eröffnung der Trancheen zu übergeben, hat derselbe in seinem Berichte dargethan. Wir haben dieselben S. 170 und 171 zusammengestellt und wissen denselben nichts Besseres hinzuzufügen, als den Schluß des im

Februarheft des Spectateur militaire enthaltenen Aufsatzes über die Belagerung der Citadelle von Antwerpen. Es heißt daselbst: „Wir wollen zur Rechtfertigung der Uebergabe nicht anführen, daß keine Hoffnung zum Entsatz vorhanden gewesen sei; daß die Vertheidigung in keiner Verbindung mit anderen Operationen gestanden habe; daß die Besatzung nur eine Ehrensache vertheidigend, wenn sie diesem Punkt genügt keine Veranlassung mehr zur weiteren Vertheidigung gehabt habe; daß endlich die Holländer den Franzosen nicht persönlich feind gewesen wären; aber um gerecht zu sein, müssen wir bemerken:

1) daß die Citadelle sich nicht eher ergeben hat, als bis ihre Vertheidiger, die der Meinung waren, daß eine geladene Mine bereit sei, die Contrescarpe in den Graben zu werfen und so die Bresche praktikabel zu machen, jeden Augenblick den Sturm erwarten zu können glaubten, und
2) daß mit Ausnahme einiger Belagerungen in Spanien, keine Festung in den neueren Kriegen, dem förmlichen Angriff bis zum Breschelegen Widerstand geleistet hat.“

Bei-

B e i l a g e n.

Enthaltend die Nummern: 8, 9, 10, 13, 15, 18.
Die Beilagen: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 14, 16, 17
sind dem Atlas beigegeben.

Beilage 8.

Die bedeckten Geschützstände der Citadelle von Antwerpen.

Bald nach Uebergabe der Citadelle von Antwerpen, sind die bedeckten Geschützstände in derselben von mehreren Personen gesehen und beschrieben worden. Die Notizen des einen Augenzeugen über dieselben, sind in der Beilage 9. tabellarisch zusammengestellt, und nach denen des Anderen über die Blindirungen in Antwerpen überhaupt ist die nachstehende Beschreibung entworfen.

1) Auf der Courtine V bis I. befanden sich 3 Stände für 4 Mörser, von denen die beiden Aeußeren für eins, der mittlere gekuppelte Stand für zwei Geschütze bestimmt waren. Der Letztere war von dem rechts davon gelegenen nur durch eine Traverse getrennt, und ist Fig. 1 und 2, Taf. VIII. dargestellt.

In Allen waren die in eine versenkte Schwelle eingelassenen Ständer nur 8″, der aus halbem Rundholz bestehende Unterzug $\frac{9}{15}$″ bis $\frac{12}{24}$″ stark, und von $2\frac{1}{4}$′ zu $2\frac{1}{2}$′ unterstützt. — Die Spannung zwischen den Unterzügen betrug 9′. Die Verstrebung der Ständerwände Fig. 2 d, so wie die der Wände gegeneinander durch 3zöllige Bohlstücke c, Fig. 1, schien erst während der Belagerung eingebracht. Die Bombenbalken selbst waren verschieden; bei den einfachen Ständen Fig. 2 A bestand die Balkendecke aus Hölzern von verschiedener Dicke, wie sie Fig. 14 angiebt, zwischen welchen der Raum mit Stroh, Gras und Mist ausgeglichen war. Hierüber befanden sich 3 Lagen

Weiden-Faschinen, und 3 bis 3½′ Boden. Bei dem gekuppelten Stande waren auf den Unterzügen b, Fig. 2 B, 10 bis 12 Zoll starke tannene Balken e, mit 2 Fuß Abstand gestreckt, und diese mit 8zölligen Kreuzhölzern f von Eichen-, Tannen- und Kiefern-holz, dicht eingedeckt. Dann folgten wieder 3 Lagen Faschinen und 3 bis 3½′ Erde. Bei beiden Ständen waren die Stirnen der Deckhölzer gegen Außen mit Brettern verkleidet, und hierüber die Faschinen, und demnächst die Erddecke sichtbar, welche Letztere mit bereits verwachsenem Kopfrasen aufgesetzt war. Die Seitenverkleidung der bedeckten Stände ist aus Fig. 1, und deren Lage auf dem Wallgange und gegen die Brustwehr aus Fig. 2 ersichtlich.

Ungeachtet der mangelhaften Verbindung, der Ungleichheit und Schwäche der eigentlichen Bombenbalken, welche zum Theil noch sehr splintig waren, hatte doch von mehreren Bomben und Granaten, die den Stand getroffen hatten, keine denselben durchschlagen, und in dem gekuppelten Stande war nur einer der 8zölligen Deckbalken geknickt, das Ganze aber durch einen Unterzug wieder gebrauchsfähig gemacht worden. Es dürfte dies kaum den mehrfachen Faschinenlagen zuzuschreiben sein, die wahrscheinlich schon zwei Jahre alt und verfault waren. Die hinlängliche Erdbedeckung und kreuzweise Lage der beiden Reihen Bombenbalken mag dagegen das Meiste hierzu beigetragen haben, da durch sie der Stoß auf mehrere der unteren Bombenbalken zugleich vertheilt ward.

2) Die Reversgeschützstände auf Bastion I und II. waren in den Längenwänden nach Fig. 3 konstruirt, die Ständer von $\frac{4}{12}$zölligem Halbholz, die Unterzüge und Bombenbalken aber von vollkantigem Holz und $\frac{12}{12}$zöllig. Die Unterzüge lagen auf 14′ ohne Unterstützung frei, die Balkendecken waren mit 2 Lagen Faschinen und 4 bis 5 Fuß Erde eingedeckt. — Die Scharte mit Bohlen verkleidet, hatte man mit 8zölligem Holz bedeckt. Da wo der Stand an die Profilmauer des Orillons anlag, war er mit Bohlen verkleidet, auf der anderen Seite jedoch, und hinten, offen. Der Stand am Orillon links war durch Bombenschlag zerstört, der rechts gelegene durch Kanonenkugeln zwar beschädigt, aber noch brauchbar.

3) Die linke Face von Bastion I hatte zur Bestreichung des Ravelins einen Kanonenstand; die 14 Zoll Durchmesser haltenden Tannenhölzer Fig. 5 Taf. VIII. lagen 15′ frei, da sie

auf dem 14′ weiten Geschützstand schräge auflagen. Durch eine Bombe waren die Rundhölzer d und e durchbrochen, der Balken f geknickt und dadurch der ganze Stand unbrauchbar geworden. Es kann dies nicht der geringen Dicke der Erddecke nach der Richtung g d zugeschrieben werden, weil der Stand, nach der Lage der Angriffsbatterien, nur von hinten getroffen werden konnte, und die Bombe daher wahrscheinlich die ganze Dicke der Erdbeschüttung nach der Richtung h d durchschlagen mußte.

4) Auf der rechten hohen Flanke des Bastions I lagen drei gekuppelte Kanonenstände, jeder mit 12′ Spannung (Fig. 4). Der Mittlere war durch eine Bombe getroffen, welche die Balken geknickt hatte, zu deren Unterstützung der Unterzug a — b während der Belagerung angebracht war, durch welchen indeß die Bedienung des Geschützes wo nicht unmöglich gemacht, doch sehr behindert worden seyn muß.

5) Auf der niedrigen rechten Flanke befanden sich drei eben solcher Stände, deren Erddecke mit Dachpfannen belegt war. Sie hatten sehr durch Kugelfeuer aus der Contrebatterie und durch Bombenschlag gelitten, eine Scharte war zerstört, aber die Batterie noch brauchbar.

6) Die Courtine I bis II hatte zwei Mörserstände von den Dimensionen der auf Courtine V bis I. gelegenen. Der gekuppelte, dessen Querprofil Fig. 6 dargestellt ist, soll während der Belagerung erst aufgestellt worden sein. Eine Bombe hatte einen Balken über der Abtheilung links geknickt, welcher durch die beiden Unterzüge a und b gestützt wurde. Auch diese Bombe muß die ganze Dicke der Erde durchschlagen haben, weil die Batterien rechts davon lagen. Obgleich außerdem noch mehrere Kugelschüsse die Balkendecke getroffen und geschwächt hatten, so war der Stand doch ganz brauchbar. Der einzelne rechts gelegene Stand neben Bastion II schien gar nicht vom Feuer erreicht zu sein.

7) Im Bastion III befand sich im Orillon links ein gekuppelter Kanonenstand, welcher im Allgemeinen so konstruirt war, wie die auf der rechten hohen Flanke des Bastions I befindlichen (Fig. 4). Die Bombendecke bestand aus verschiedenen Holzgattungen, von denen indessen die starken Rundhölzer (Fig. 7) in die Unterzüge eingelassen, und diese Hauptträger dadurch bis auf 3 Zoll verschwächt waren. Eine Bombe hatte daher auch die Hölzer c und d sammt dem Träger a durchgebrochen,

und dadurch beide Stände zerstört. Diese hatten außerdem noch viel durch Rückenfeuer gelitten, obgleich die dahinter liegende Traverse (Plan 3) aus 7′ hohen und 4½′ dicken Schanzkörben, dagegen erbaut war.

8) Auf der rechten Face befand sich ein zur Vertheidigung des Ravelingrabens bestimmter Kanonenstand, welcher erst gegen das Ende der Belagerung demaskirt wurde, und sehr wesentlich zum Mißlingen des Angriffs auf das Ravelin II bis III. beitrug. Derselbe hatte die in Fig. 9 angegebene Konstruktion, mit eingegrabenen Ständern, und 14′ Breite. Die Deckhölzer lagen aber wie in dem Stande auf der linken Face von Bastion I (Fig. 5) 15′ frei, und mit der Feuerlinie des Bastions parallel, mit welcher das Schartenmittel einen spitzen Winkel bildete. Die Träger a a Fig. 9, so wie die untere Lage der Deckhölzer b b, bestand aus runden Halbhölzern, die obere c c aus Balken, sämmtlich von Tannen. Der Stand hatte durch Bomben, vorzüglich aber durch Frontalfeuer sehr gelitten, die Deckhölzer waren gebrochen, und über den darunter befindlichen 12Pfünder zusammengestürzt.

9) Auf der rechten Flanke des retirirten Bastions lagen drei gekuppelte Kanonenstände, welche im Unterbau wie die auf der rechten Flanke des Bastions I. (Fig. 4) konstruirt waren, und deren Deckhölzer 12′ frei lagen. Dieselben bestanden indeß Fig. 8 zunächst aus 2 Lagen 4zölliger Bohlen, und darüber aus 10zölligen Rundhölzern, sämmtlich nach einer Richtung liegend, und von Tannenholz. In allen drei Abtheilungen war diese Decke durch Bombenschlag zerbrochen, auch hatte das Reversfeuer zwei Stände einer Zwischenwand fortgerissen, und dadurch nicht wenig zur Zerstörung beigetragen.

10) Zwei Kanonenstände an den Orillon-Flanken, zur Vertheidigung des Zuganges zum retirirten Bastion, waren wie in Bastion I, Fig. 3 konstruirt. Sie hatten mehrere Würfe und Kugelschüsse ausgehalten, durch welche der links gelegene unbrauchbar geworden, der Stand rechts zwar von 10 bis 12 Kugeln getroffen, indeß noch völlig brauchbar war.

11) Auf der Courtine II bis III, dem letzteren Bastion näher, befand sich ein gekuppelter Mörserstand, welcher im Unterbau wie die Uebrigen aus 10zölligen tannenen Balken konstruirt war; die Deckhölzer Fig. 10 lagen 12′ frei und bestanden in der unteren Lage aus tannenen 10zölligen Rundhölzern, in der Ober-

ren kreuzweis die Untere deckenden, aus 4zölligen Tannenboh-
len. In der Abtheilung links war ein Deckbalken durch Bom-
benschlag geknickt, und durch einen von 3 Säulen a Fig. 10 ge-
tragenen Unterzug die schadhafte Decke gestützt. Die Abtheilung
rechts war von mehreren Kugeln getroffen, und ein Ständer der
Mittelwand weggerissen, aber wieder ersetzt; beide Abtheilungen
waren übrigens noch brauchbar und armirt.

12) Im Bastion III. befand sich zunächst der linken Flanke
des retirirten Bastions ein Kanonenstand für 3 Geschütze; im
Unterbau ganz wie auf der rechten Flanke im Bastion I (Fig. 4)
konstruirt. Die runden, 10- bis 12zölligen Tannenhölzer lagen
12′ frei und waren mit 3 Lagen Faschinen und 4′ Boden be-
deckt. Obgleich in den beiden Abtheilungen links einzelne Bal-
ken der Decke, wo weniger Erde darüber lag, durch Bomben
zerschlagen waren, so hatte man sie in früher erwähnter Art,
durch Unterzüge gestützt, so daß noch alle 3 Abtheilungen brauch-
bar und mit Geschützen armirt waren.

13) Ein anderer Kanonenstand für 3 Geschütze, in der Kon-
struktion dem Vorstehenden ähnlich, befand sich in der niederen
Flanke desselben Bastions, trug Spuren von Bombenschlag auf
der Erddecke, war in der Stirn und den Scharten von mehre-
ren Kugeln beschädigt, aber noch gebrauchsfähig und mit 2 Ge-
schützen armirt.

14) Auf der linken Face des Bastions I. zur Bestreichung
des Ravelingrabens, lag ein Kanonenstand, dem auf der rechten
Face des Bastions II. (Fig. 9) ähnlich, im Lichten 13′ weit, 15′
lang und $6\frac{1}{2}$′ hoch. Wie die untere Lage in Jenem, lag hier
die aus runden tannenen Halbhölzern und alten eichenen Bal-
ken von 10 bis 12″ Stärke bestehende einfache Lage von Deck-
hölzern zwar etwas schräg, aber nur 14′ frei; sie war mit 5
Lagen Faschinen und kaum 3′ Boden bedeckt. Eine Bombe hatte
4 von diesen Deckhölzern zerschlagen, den Stand zerstört, aber
nicht das Geschütz demontirt, welches später daneben aufgestellt
wurde.

15) Im Bastion IV. befand sich auf der linken Flanke des
retirirten Bastions ein Kanonenstand für 3 Geschütze, im Allge-
meinen wie der in Bastion I. (Fig. 4) konstruirt. Wegen Man-
gel an irgend einer Verstrebung, war derselbe von einigen Ku-
gelschüssen, die die Stirn getroffen hatten, und von einigen auf
die Decke gefallenen Bomben nach Innen zusammengestürzt, so

daß in der Abtheilung links die Decke, wie in Fig. 11, auf einem darunter befindlichen 18 Pfünder, in den beiden Abtheilungen rechts aber auf dem Boden lag.

16) Im Bastion V lag auf der rechten Face zur Bestreichung des Ravelingrabens ein Kanonenstand, den auf den Bastionen I und II. zu diesem Behuf Angelegten ähnlich, welcher nur von einigen Streifschüssen berührt und ganz gut erhalten war.

17) In der Lünette St. Laurent befand sich endlich ein Mörserstand, dessen Konstruktion von den bisher Beschriebenen abweicht (Fig. 12 und 13). Derselbe war nemlich um 3′ unter den Wallgang versenkt, die 10 Fuß freiliegenden, aus 9zölligen eichenen Balken bestehenden Unterzüge waren durch Winkelbänder a a Fig. 12 gegen die Ständer verstrebt und dadurch verstärkt. Ueber jene Unterzüge, welche nach Fig. 13 nur resp. 2½′ und 4′ von einander entfernt lagen, waren 2 Reihen 10zölliger Balken gestreckt, auf welchen keine Faschinen, sondern nur 3′ Erde befindlich waren. Dieser bei weitem solider als alle früheren konstruirte Stand war von mehreren Bomben getroffen, aber nicht beschädigt worden, und da er überdies theils durch seine vertiefte Lage, theils durch die anliegende Traverse, selbst in der oberen Holzdecke gegen direktes Feuer geschützt war, so befand er sich noch völlig gebrauchsfähig.

Wenn man die in vorstehender Darstellung enthaltenen Notizen summarisch ins Auge faßt, so ergeben sich daraus die nachstehenden Folgerungen:

1) Die Kanonenstände hatten durchschnittlich die größeren Spannungen, nemlich 12 bis 15 Fuß, und von 28 derselben waren 13 völlig unbrauchbar geworden, bei dreien die Balken geknickt und 12 waren unversehrt geblieben.

2) Von den 13 Ersteren hatten 4 die Spannung von 15′, einer die von 14′ und 8 die von 12′. Davon waren gedeckt: die 15füßigen mit 12zölligen und einer mit einer doppelten Lage 9zölliger Balken; der 14füßige mit 10- bis 12zölligem Rundholz oder mit Balken derselben Stärke; von den 7 Stück 12füßigen, 2 mit den auf 3 Zoll verschwächten Trägern mit 12- bis 16zölligem Rundholz oder eben solchen Balken, drei mit 2 Lagen 4zölligen Bohlen und einer Lage 10zölligem Rundholz, drei mit 10-

bis 12zölligem Rundholz. — Sie waren sämmtlich mit 3 bis 5 Lagen Faschinen, und 3½', zum größeren Theil aber mit 4', ja einige mit 5' Erde gedeckt. Sieben davon befanden sich in dem angegriffenen Bastion, die Uebrigen in entfernteren Stellungen.

3) Die 3 in den Balken geknickten Stände hatten sämmtlich 12' Spannung; der Eine war mit 12zölligen Balken, die beiden Anderen mit 10 bis 12zölligen Rundbalken gedeckt; über Allen befanden sich 3 Lagen Faschinen und 3 bis 4' Erde.

4) Von den 12 unversehrt gebliebenen hatten 3 die Spannung von 15", zwölfzöllige Deckbalken, 2 bis 3 Lagen Faschinen und 4 bis 5 Fuß Erde. Sie waren aber entweder wie im Bastion V. von dem Angriff sehr entlegen, oder wie in den Bastionen I und II. durch das Profil der Orillons gedeckt. Die übrigen 9 hatten 12' Spannung; 5 davon waren mit 12zölligen Balken, 3 Lagen Faschinen und 3' Erde gedeckt, die 4 Anderen mit 10- bis 12zölligen Rundbalken, 3 Lagen Faschinen und 4' Erde.

5) Es verdient noch bemerkt zu werden, daß fast bei sämmtlichen Ständen die Decken nur sehr unvollkommen gegen das direkte Feuer gesichert waren, sie über die Brustwehren bedeutend hervorragten, und die Deckhölzer und Träger daher mehr oder weniger von Kugelschüssen beschädigt wurden. Sie waren ferner nur sehr unvollkommen in den Wänden verbunden und verstrebt, was namentlich den Einsturz der Stände im Bastion IV. herbeigeführt und den der Anderen beschleunigt hatte.

Wenn von den 13 zerstörten Ständen nur die wenigst gespannten noch 12' frei liegende Bombendecken hatten, und diese theils aus 10- bis 12zölligem Rundholz, theils aus 2 zusammen 8 Zoll hohen Bohlenlagen und 10zölligem Rundholz bestanden, so ist diese Eindeckung bei der genannten Spannung nicht als bombenfrei zu erkennen.

Aber auch die der 3 durch Bombenschlag beschädigten und später wieder ausgebesserten Decken können nicht als bombenfrei angesehen werden, wie sich denn auch in diesen Ständen wirklich kein Geschütz mehr bei der Uebergabe befand, weil die eingebrachten Stützen die Bedienung behindern mußten.

Von diesen Ständen, welche sämmtlich 12' frei lagen, war der Eine mit 12zölligen Balken, die Anderen mit 10- bis 12zölligen Rundbalken eingedeckt, und es ist daher auch die Eindekkung des Ersteren, die stärkste von allen angewendeten Eindeckun-

gen, mit 1füßigen 12′ freiliegenden Balken, nicht als völlig bombenfrei zu betrachten.

Wenn dessen ungeachtet von 12 Geschützständen, welche theils nur eben so stark, theils mit schwächeren Holzdecken versehen waren, 11 getroffen und unbeschädigt geblieben sind, so entkräftet dieses Faktum keinesweges den vorstehenden Ausspruch, weil die Mehrzahl der unverletzt gebliebenen mit den ganz unbrauchbar gewordenen oder beschädigten gekuppelt, und wie diese konstruirt waren, man auch nicht weiß, wie viele und wie schwere Bomben und an welchen Stellen sie auf die unbeschädigten Stände gefallen, und ob sie daselbst krepirt sind.

6) Die 10 Mörserstände hatten 9 bis 12 Fuß Spannung. Es waren in dreien derselben Balken geknickt, 7 aber unversehrt geblieben.

7) Von den 3 beschädigten, war Einer mit doppelter Balkenlage übers Kreuz gedeckt, von denen die Untere 9′ frei liegend, aus 10- bis 12zölligen Rundbalken mit 2′ Entfernung von einander, die Obere aus 8zölligen Balken bestand, und mit 3 Lagen Faschinen und 3½ Fuß Erde bedeckt war; der Zweite hatte 9′ frei liegende 8zöllige Balken, 4 Lagrn Faschinen und 4′ Erde zur Bedeckung; der Dritte endlich war mit 12′ frei liegenden 9zölligen Rundhölzern und einer Lage 4zölliger Bohlen gedeckt, über welchen sich noch 4 Lagen Faschinen und 4′ Erde befanden.

8) Von den 7 unversehrt gebliebenen waren 3 mit den eben beschriebenen gekuppelt, und so wie ein vierter mit Jenen von denselben Dimensionen; 2 auf der abgewendeten Courtine V bis 1, lagen 9′ frei, waren mit 6zölligem, 12zölligem und selbst 16zölligem Rundholz oder mit Balken vermischt eingedeckt, worüber sich 3 Lagen Faschinen und 3½′ Erde befanden; Einer in der Lünette St. Laurent endlich war mit 2 Lagen 10′ frei liegenden, 10zölligen Balken und 3′ Erde ohne Faschinen gedeckt.

Da die ersteren 4 unversehrten mit den 3 beschädigten durchaus gleiche Konstruktion und Dimensionen hatten, und Jene nicht als bombenfrei erkannt werden können, die beiden übrigen unbeschädigten aber auf der nicht dem stärksten Feuer ausgesetzten Front lagen, so kann man die Bauart dieser gesammten 9 Stände auch nicht als bombenfrei erachten, wogegen dies von dem Stande in der Lünette St. Laurent geschehen

muß, der eine Zeit lang dem heftigsten, auf dies Werk concentrirten Feuer ausgesetzt war, und sich von den Uebrigen noch dadurch sehr vortheilhaft unterschied, daß er, in den Wallgang eingesenkt, ein kleineres Ziel bot, und sich dem direkten Feuer durch die vorliegende Brustwehr entzog, während die Uebrigen mit den Balkendecken über diese hervorragten, daher auch vielfach von Kugeln beschädigt waren.

Daß hiernach auch die von den Belgiern in der Stadt-Enceinte gegen die Citadelle ausgeführten bedeckten Mörserstände — deren Profil der Nachfrage wegen in Fig. 12 Taf. IX. gegeben ist — ebenfalls nicht bombensicher gewesen sein würden, wenn sie beworfen worden wären, ist gewiß, so wie auch, daß die Konstruktion derselben eben so wenig gegen den Seitenschub, und die Bedienung noch weniger gegen das Einfallen der Bomben durch die vordere sehr große Oeffnung geschützt war, als bei den holländischen.

Dessen ungeachtet haben die bedeckten Kanonen- und Mörserstände in der Citadelle von Antwerpen wesentlich zur Ausdauer der Artillerie beigetragen und sich dadurch bewährt, wie dies aus dem ganzen Lauf der Belagerung, so wie aus den Aussagen der Vertheidiger und Angreifer zur Genüge hervorgeht. Da man nun in den, in der preußischen und östreichischen Artillerie vorschriftsmäßigen Mörserständen (siehe Leitfaden für die preußische Artillerie Brigade-Schulen, und Smola's Taschen-Artilleristen) bereits Modelle besitzt, welche bei weitem solider als die in der Citadelle von Antwerpen, und sicherlich durch Versuche erprobt sind, so dürfte es hier nicht am unrechten Orte sein, zu untersuchen:

ob sich nicht auch solche Kanonenstände darstellen lassen, welche einen zweckmäßigen Gebrauch des Geschützes nicht behindern, und durch größere Bombenfreiheit dem Zweck vollkommener entsprechen, wenn gleich bei der Anwendung das eben vorhandene Material wesentlich zur Bestimmung der zweckmäßigsten Konstruktion beitragen wird.

Um das Maximum der Abmessungen für einen Kanonenstand zu bestimmen, wenn er den Gebrauch des Geschützes nicht behindern soll, wird es zunächst erforderlich sein, sich die Bestimmung desselben im Allgemeinen klar zu machen, und demnächst den Raum zu ermitteln, welcher zur Bedienung eines darin aufzustellenden Geschützes erforderlich ist. In der Cita-

delle wurden sämmtliche Stände hauptsächlich zur Flankirung der Haupt- und der Ravelingräben, und nächstdem zur Behinderung des Couronnements bestimmt. Diese Bestimmung und die Wirkung gegen die Sappe diesseits der dritten Parallele von flankirenden Punkten aus — seien es nun die Flanken selbst, die Courtinen oder die Facen des Hauptwalles oder der Kollateralwerke — wird auch die allein annehmbare gegen das Feld sein. Sie werden je wirksamer liegen, je mehr sie sich dem direkten Feuer entziehen, gegen welches sie einen geringeren Grad von Widerstandsfähigkeit besitzen, als gewöhnliche Schartengeschütze. Ihre Schießschatten können nemlich nicht so einfach konstruirt sein, als bei diesen, werden daher schneller zerstört und unbrauchbar werden, als die offnen, und nicht so leicht herzustellen sein, als diese.

Bei der gedachten Anwendung der Geschütze brauchen dieselben aber kein großes Gesichtsfeld, und wenn sie Seitenrichtungen von 10° zu nehmen vermögen, so wird dies mehr als hinlänglich sein. Es wird dafür ferner in den meisten Fällen das 12pfündige Kaliber ausreichen, weil die zu zerstörenden Gegenstände — die Angriffsarbeiten — nur von leichter Konstruktion sind, dies Kaliber eine sehr ergiebige Kartätschwirkung zuläßt, und die Entfernungen worin sie wirken sollen, 1000 Schritte nur selten überschreiten werden. Sollte dies Letztere dennoch der Fall sein — wie es von Kollateralwerken aus wohl eintreten könnte — so wird auch der 24Pfünder mit einer um wenig geringeren Seitenrichtung noch in demselben Raume bedient werden können, als der 12Pfünder, und dabei wegen der größeren Entfernung noch denselben Gesichtskreis erhalten.

Ein 12Pfünder auf der Rahm-Laffette oder auf der Wall-Laffette kann nun bei 10° Seitenrichtung zu beiden Seiten in einem Raum von 16′ Länge, 9′ 4″ Breite und 7 ja $6\frac{1}{2}$′ Höhe noch bequem bedient werden, und läuft bei einiger Hemmungsvorrichtung nicht über diesen Raum zurück, welcher demnach als Maximum für einen bedeckten Geschützstand anzunehmen, und für die Anwendung des 24Pfünders noch um 8″ breiter zu machen sein dürfte.

Im letzteren Falle würde es also nur darauf ankommen, einen 10′ breiten Raum bombenfrei einzudecken, und dies daher als das Maximum der den Kanonenständen zu gebenden Breite anzunehmen sein. Diese Breite hatte der Mörserstand in der

Lünette St. Laurent, welcher sich bombenfrei bewährte; eine nur um 1′ geringere Spannung haben die Mörserstände (Taf. IX. Fig. 15 und 16), welche, wie schon erwähnt, in der preußischen und östreichischen Armee reglementsmäßig und daher sicherlich versucht sind. Man wird daher auch wirklich bombenfreie Kanonenstände noch mit gewöhnlichen Holzstücken darzustellen vermögen. Um so wahrscheinlicher wird dies noch, da die drei inder Citadelle beschädigten Kanonen- und einer der Mörserstände, welche noch eine Herstellung zuließen, bei einer 10 Zoll bis 1 Fuß stärkeren Balkendecke die größere Spannung von 12 Fuß halten. Solche Balken würden aber, wenn sie 1 Fuß im Quadrat und vollkantig gewesen wären, auf 12′ frei liegend, bereits bei einer Belastung von 138144 Pfund gebrochen sein, während hierzu 165,773 Pfund, also 270 Centner, mehr Last gehören würden, wenn sie nur 10 Fuß frei lägen. Sind daher die 12′ frei liegenden 1füßigen Balken beinahe bombenfrei, so wird man die nur 10 Fuß frei liegenden, so bedeutend stärkeren, für eben so bombenfrei und bewährt halten dürfen, als die 9′ frei liegenden der normalmäßigen Mortierstände. Die Eindeckung wird aber mit 1′ starken, das ist im Querschnitt hohen, gesunden und vollkantigen Hölzern geschehen müssen, so daß z. B. ein 8 und 12 Zoll starker Balken selbstredend nur mit 8 Zoll aufliegen darf, weil die resp. Festigkeit dieses Balkens, je nachdem er auf die 12 Zoll oder auf die 8 Zoll breite Fläche gelegt wird, im umgekehrten Verhältniß dieser Zahlen steht, derselbe also im ersteren Falle durch 8 p., im letzteren erst durch 12 p. bricht. Aus diesem Grunde hätten auch bei Eindeckung der Stände in der Citadelle, wo 4 Zoll starke, 12 Zoll breite Bohlen angewendet wurden, diese auf die hohe Kante mit 4 Zoll Auflage gestellt werden müssen. Diese Balken werden ferner ein durchaus gleiches und festes Auflager haben, und auf demselben noch so gut als möglich befestigt sein müssen, weil ein auf beiden Seiten absolut fester Balken das Doppelte von dem trägt, was er aufzuhalten vermag, wenn er nur flach aufliegt.

Nothwendig ist es daher, daß der Träger der Seitenwand, auf welchem der Balken aufliegt, eine völlig gleiche obere Fläche habe, und daß die Deckbalken mehrere Fuß über denselben übergreifen, um hinlänglich darauf und mit einander befestigt werden zu können. Dies dürfte zweckmäßig durch eine 3″ starke Latte b Fig. 17 Taf. IX. geschehen, welche in die überragenden und

ausgeklinkten Enden der Deckbalken a geschoben wird. Zur Befestigung wird es ferner beitragen, wenn etwa von 4 zu 5', das ist wenn etwa der 5te Balken immer durch Kopfbänder c c gegen einen Ständer der Seitenwand geschützt, und dadurch zugleich das Vorschieben der Decke im Ganzen behindert wird.

So wie später noch erörtert werden soll, wird in den meisten Fällen die Aufstellung solcher Geschützstände erst erfolgen können, wenn sich der Angriff bereits ausgesprochen hat, und daher die möglichste Leichtigkeit der Deckbalken, nächst sorgfältiger Bearbeitung und Zurichtung derselben, erforderlich sein. Von der Höhe der Balken darf, wie erwähnt worden, nichts abgenommen werden; es muß dies daher in der Breite geschehen. Um indessen die Decke nicht zu sehr zu schwächen, und den Balken noch ein ziemlich festes Auflager zu gewähren, wird man dieses nicht über 8 Zoll annehmen dürfen, wobei zwei laufende Fuß der Decke mit drei Balken belegt werden. Die vorhin als nothwendig erachtete Verstrebung der Decke durch Kopfbänder wird in 8 Zoll breiten Balken aber nicht solide genug erfolgen können, und deshalb diesen Bindebalken die Stärke von 1 Fuß im Quadrat belassen werden müssen. Wenn die lichte Länge eines Standes, wie oben bemerkt worden, nur 16 Fuß betragen darf, so wird die Länge desselben mit Einschluß der Stirnwand nicht größer als 17' sein. Diese 17 Fuß würden nach Vorstehendem etwa in drei Felder zu theilen (Fig. 18 Taf. IX.), und die zwischen die Bindebalken a fallenden Räume 4' 4" im Lichten breit mit 6 Stück der schwächeren Balken d einzudecken sein. Den Zwischenraum von 4 Zoll in jedem Felde würde es angemessen sein, auf die sämmtlichen Balken zu vertheilen, und nicht zu bedecken, um bei einer geringen Krümmung derselben, oder wenn zufällig Einer oder der Andere stärker sein sollte, nicht gleich die ganze Arbeit zu stören und Zeit zu verlieren, was leicht geschehen könnte wenn dieser Spielraum fehlte. Die Zwischenräume müßten dann aber von oben durch dünne Bretter oder Schalen lose gedeckt werden, um das Durchfallen der Deckerde zu verhüten.

Sollte sich im Platze nicht genug einfüßiges Balkenholz befinden, so wird man statt der einfachen eine doppelte Lage von Balken nehmen müssen, wobei aber nicht außer Acht gelassen werden darf, daß eine Decke von zwei über einander liegenden 8zölligen Balken noch nicht so viel Festigkeit besitzt, als die vor-

gedachte einfache *). Für die schwächeren Hölzer wird es daher nothwendig sein, die Spannungsweiten bedeutend zu verringern, welches in der Art geschieht, wie es bei dem gekuppelten Stande auf Courtine V bis I. der Citadelle Fig. 1 und 2, B. Taf. VIII. ausgeführt war. Die untere Lage der Balken, die Träger c c, müssen aber jedenfalls scharfkantig und dann um so nothwendiger durch Kopfbänder mit der Seitenwand verbunden sein — wie solche für die Bindebalken der einfachen Decke (Taf. IX. Fig. 17) so eben angedeutet worden — weil diese Balken hier Träger sind, und das Kopfband daher noch zur Verstärkung der Tragfähigkeit des Balkens, durch Verminderung der freiliegenden Länge desselben, erforderlich ist. Gewähren sie auf diese Weise verstärkt ein sicheres Auflager, so wird man sie dagegen auch bei 6 Zoll Stärke der oberen Decke auf $2\frac{1}{2}'$ und bei $8''$ auf $4'$ von Mitte zu Mitte entfernt legen können.

Keine dieser Decken wird indessen ohne anderweitige Bedeckung bombenfrei sein, und einige Lagen Faschinen und mindestens 5 Fuß Erde dazu gehören, um den Stoß des Projektils zu schwächen, und zu verhindern, daß dasselbe nicht bis zur Holzdecke durchdringt, wie denn auch in der Citadelle die meisten Beschädigungen da vorgekommen sein sollen, wo entweder die Erddecke eine schwache Stelle hatte, oder durch frühere Bomben aufgewühlt war. Die Faschinen an sich scheinen in der Citadelle zwar keinen besonderen Widerstand geleistet zu haben, doch darf dies deren Anwendung nicht beschränken, da sie dort schon einige Jahre lagen, daher wahrscheinlich größtentheils verfault waren, und sie sich im Uebrigen an anderen Orten vielfach bewährt haben.

Die Konstruktion der Langwände anlangend, so ist schon bei den leichtesten Gebäuden üblich, daß sie in sich verbunden und verstrebt werden, und es wird dies im vorliegenden Falle um so nothwendiger sein, als von ihrer Solidität, wie erwähnt

---

*) Es verhalten sich nemlich die respektiven Festigkeiten der Balken bei gleicher Länge und Breite, wie die Quadrate der Höhen. Im vorliegenden Falle also die des 1' hohen Balkens zu der zweier 8 Zoll hohen, wie $12^2 : 2.8.^2$, das ist wie $144 : 124$. Es würden daher erst ein $8''$ hoher und ein $9''$ hoher Balken, deren summarische Festigkeit durch $8.8. + 9.9. = 145$ ausgedrückt wird, zusammen so viel zu tragen vermögen, als der 12zöllige.

worden, das feste Auflager und die Bombenfreiheit der Balkendecke mit abhängt. Sie müssen deshalb auf Schwellen ruhen, welche auf andere quer unter beiden Wänden durchgehende und horizontal gelegte Unterlagen eingekämmt sind, und gegen diese nach den äußeren Seiten hin, wie in Taf. IX. Fig. 17 f, verstrebt werden.

Zur Verkleidung der Seitenwände ist jedes Material geeignet, da sie außerdem durch einfache Erdanschüttung, oder, wie es größtentheils in der Citadelle geschah, durch mehrere Reihen großer Schanzkörbe gedeckt werden müssen. Zu bemerken bleibt dabei indessen, daß diese Erdanschüttung auf der exponirten Seite mindestens 7 bis 9 Fuß stark, auf besonders exponirten Punkten, wie z. B. bei den auf den Facen der Bastione zur Flankirung der Ravelingräben bestimmten, aber noch stärker sein muß. Auch auf der entgegengesetzten Seite darf sie nicht unter 5′ stark sein, um das Holzwerk nach allen Richtungen hin mit einer gleichstarken Erdhülle zu umgeben, und dem Bombenschlag keine schwache Stelle zu bieten, wie es bei mehreren Geschützständen in der Citadelle und unter andern Fällen auch bei dem Blockhause geschehen war, in welchem der General Laurens in der Vertheidigung des Hagelsberges bei Danzig im Jahre 1807 erschlagen wurde. — Vor Allem aber wird es nothwendig sein, den Geschützstand gegen das direkte Kanonenfeuer möglichst zu sichern, was nur dadurch vollkommen geschehen kann, daß die Holzdecke sich nicht über die Brustwehr erhebt. Da nun der Geschützstand im Lichten mindestens 6½′ hoch sein muß, die Bombenbalken 1′ stark sein sollen, und die Feuerlinie nur höchstens 8′ über der hinteren Kante des Wallganges und vorne bei der inneren Böschung der Brustwehr nur 6′ über demselben liegt, so ergiebt sich daraus die Nothwendigkeit, den Geschützstand in den Wallgang einzusenken. Ja es wird erforderlich sein, dies so weit geschehen zu lassen, daß die Oberkante der Deckbalken noch 1′ unter der Feuerlinie bleibt, weil der oberste Theil der Brustwehr zu spitz ist, und deshalb nicht gegen Horizontal- oder dominirendes Feuer deckt.

Die Scharte wird wie gewöhnlich mit Schanzkörben bekleidet, und auf 6′ Dicke mit Balken eingedeckt werden können, welche mit Faschinen und Erde beschüttet werden, um die Stirn des Geschützstandes über der Scharte zu decken. Bei hohen Rahm-Laffeten sind Geschütz und Bedienung auf dem freien Walle

Walle mehr geschützt und die Scharten nicht so leicht als die tiefer eingeschnittenen der Geschütze auf Wall-Laffeten zu zerstören. Dasselbe Verhältniß findet statt bei gedeckten Ständen, und die Anwendung der hohen Rahm-Laffete wird hier noch um so nützlicher sein, als die nothwendige Senkung des Standes, bei einer anderen Laffetirung sehr tiefe und deshalb leicht zu destruirende Scharten bedingen würde.

Noch bleibt hier zu erwähnen, daß bei mehreren mit einander verbundenen Ständen, zwar der Holzbedarf der Bombendecken und die Arbeit an den Erdbeschüttungen vermindert, auch an Platz auf dem Wallgange nicht unerheblich gespart wird, dagegen werden bei den Kanonenständen die Brustwehren durch die nahe bei einander liegenden Scharten zu sehr geschwächt, die Beschädigungen des einen Standes zu leicht auf den Anderen mit ausgedehnt, auch die Bombenbalken sehr lang und daher ihre Manipulation schwierig, was bei einer Aufstellung der Stände in Gegenwart des Feindes — deren Nothwendigkeit später erwiesen werden soll — kein geringer Uebelstand sein dürfte. Aus allen diesen Gründen mögte daher die Anwendung gekuppelter Kanonenstände möglichst zu vermeiden, und nur auf solche Fälle zu beschränken sein, wo es, wie gegen die Bresche des Hauptwalles, von der entschiedensten Wichtigkeit ist, unter allen Umständen ein Geschütz intakt zu halten, und wo die Lokalität dazu besonders günstig ist, wie es z. B. auf den niederen Flanken der Citadelle der Fall war. An anderen Orten scheint die Anwendung solcher Stände für mehrere Geschütze auch um so weniger dringlich, weil sich neben einem Stande und durch denselben gedeckt, stets eine sehr gute und sichere Aufstellung für ein freistehendes Geschütz findet, wie dies z. B. in der Citadelle rechts von dem Stande auf der rechten Face des Bastions II. zur Flankirung des Ravelingrabens statt fand.

Wenn sich nach vorstehenden Andeutungen nun wohl ein gedeckter Kanonenstand konstruiren lassen dürfte, der bei einem Minimum an Raum und Holzbedarf noch bombenfrei ist, und der den an ein solches Deckungsmittel billigerweise zu machenden Anforderungen zu entsprechen vermag, ohne eine so luxuriöse Holzkonstruktion zu haben, wie der der Sage nach von den Franzosen im Jahre 1813 in Danzig erbaute, der nach dem neuen Aide mémoire auf Taf. IX. Fig. 13 und 14 dargestellt ist, für die bedeckten Mörserstände aber schon ein versuchtes

Modell vorhanden ist, so bleibt nur noch Einiges über die Aufstellung und die erforderliche Anzahl solcher Stände zu erwähnen.

Bei der Citadelle von Antwerpen waren die Angriffspunkte von Vorne herein so bestimmt, daß die Wahl nur zwischen den Bastionen II. und I. schwanken konnte wenn ein Angriff von der Stadtseite für möglich gehalten wurde, und sich auf das Bastion II. beschränkte so wie der Angriff nur auf die Feldseite zu richten war. Hier konnte also die Aufstellung der Geschützstände schon geschehen, ehe sich der Angriff bestimmt ausgesprochen hatte, und den vorhandenen Nachrichten zufolge war dies auch theilweise schon mehrere Jahre vor dieser Zeit, und überhaupt vor dem Anrücken der Franzosen geschehen, da nur ein Mörserstand, der dem Bastion II. zunächst gelegene auf der Courtine I bis II, während der Belagerung errichtet sein soll. Es mußte dies dann aber auch in der Ausdehnung geschehen, wie es erfolgt ist, weil man genöthigt war sich gegen den regelmäßigen Angriff sicher zu stellen, und zugleich die Stadt Antwerpen im Zaum zu halten, wo es außerdem dem revolutionairen Pöbel leicht hätte gelingen können, die Feindseligkeiten, selbst wider den Willen der Regierung, zu eröffnen.

In anderen Fällen aber, wo solche Rücksichten nicht statt finden, und wo es nicht so leicht ist den Angriffspunkt vorher zu bestimmen, wo selbst die Kaprice des Feindes ihn veranlassen kann den ihm weniger vortheilhaften zu wählen, da wird es nothwendig sein, den größeren Theil dieser Stände in Reserve zu halten, um sie später da aufzustellen wo ihre Anwendung den größeren Nutzen verspricht. Ja es wird sogar zweckmäßig sein sie erst nach Errichtung der Batterien der zweiten Parallele zu demaskiren, um sie dem Feuer derselben so lange als möglich zu entziehen, wie dies in der Citadelle mit dem zur Flankirung der linken Face des Ravelins II — III. bestimmten Stande auf Bastion II, und mit den flankirenden Geschützen auf den Bastionen I und III. mit vielem Vortheil geschah.

Der Bau, nemlich das Zulegen des Standes, muß selbstredend wie die Mehrzahl sämmtlicher Armirungsarbeiten in einem Platze, noch in Zeiten der Ruhe vor Erscheinen des Feindes geschehen, und alles so zugerichtet und zusammengepaßt sein, daß die Aufstellung in 24 Stunden und höchstens in 2 Nächten und einem Tage erfolgen kann. Um aber so wenig als möglich

durch das feindliche Wurffeuer behindert zu werden, würde dies so wie sich der Angriff bestimmt ausgesprochen hat, also mit Armirung des Walles gegen den förmlichen Angriff, erfolgen müssen, wenn gleich das Demaskiren durch Einschneidung der Scharten, in manchen Fällen wie schon erwähnt, einer späteren Zeit vorzubehalten bleiben dürfte. Nachdem nemlich in der ersten Nacht der Beginn mit dem Aufraum auf dem Wallgange und mit Herbeischaffung des Holzes gemacht worden, wird diese Arbeit am nächsten Tage fortgesetzt, die Lage des Standes gegen die Feuerlinie durch das dem Geschütz bestimmte Gesichtsfeld genau ermittelt, und nachdem diese Stelle wagerecht abgeebnet worden, die Schwellung, nächstdem die Seitenwände und die Stirnwand gerichtet, die beiden ersten Schanzkörbe der Scharte gestellt, und nachdem die Seitenwände verloren verstrebt worden, die zur Seitendeckung erforderliche Erde angeschüttet, um sogleich zum bequemeren Aufbringen und zum Befestigen der Bombenbalken benutzt werden zu können. Wo möglich noch in der Abenddämmerung werden die Bindebalken aufgebracht und die Winkelbänder befestigt, und in der darauf folgenden Nacht dann die übrigen Bombenbalken aufgebracht, befestigt und mit Faschinen und Erde bedeckt. Das Einschneiden und Bedecken der Schießscharte wird, wenn es auch alsbald geschehen sollte, wahrscheinlich nicht in dieser Nacht fertig werden, und dazu die Nächste abgewartet werden müssen, da man wegen der großen Anzahl der nöthigen Arbeiter, wohl schwerlich auf sehr gewandte Leute rechnen darf.

Die Aufstellung der Mortierstände wird dagegen in 24 Stunden beendigt sein, da sie, wenn Alles zur Stelle ist, in einer Nacht geschehen kann.

Ueber die Verwendung der Kanonenstände ist bereits früher das Nöthige bemerkt, und über die der Mörserstände in dieser Beziehung nur hinzuzufügen, daß, da sie das Frontalfeuer nicht zu fürchten haben, ihre Wirkung schon gegen die Erbauung der Batterien in der zweiten Parallele beginnen darf, dieselbe dessenungeachtet aber vorzugsweise gegen die dritte Parallele und die Arbeiten auf dem Glacis und im gedeckten Wege gerichtet bleibt, wo der Feind, mehr zusammengedrängt, ein sicherer zu treffendes, langsamer wechselndes Ziel bietet. Sie dürfen daher nur für kleinere Kaliber in dem Angriffsbastion, außerdem aber vorzugsweise auf den nebenliegenden Werken, das ist, auf oder hinter

den Courtinen und Bastionen des Hauptwalles und in den Ravelinen liegen.

In den Letzteren werden sie den Feind um so sicherer zwingen diese zu nehmen, wie es auch unfehlbar mit dem Ravelin II bis III. der Citadelle geschehen sein würde, wenn dasselbe eine größere Thätigkeit gegen den Angriff, und besonders gegen die Contrebatterie entwickelt hätte.

Wenn hiernach nun als ein Beispiel bei der Citadelle von Antwerpen der allgemeinen Anwendung wegen angenommen wird, daß wo die Stadtenceinte anschließt, ein Ravelin vor der Fronte I—II. gelegen hätte und der Angriff gegen Bastion II. gerichtet worden wäre, so dürfte sich die Anwendung der bedeckten Geschütz- und Mörserstände etwa nachstehend beschränken lassen, und dennoch eine sehr reichliche und wirksame Vertheidigung gedacht werden können.

A. Kanonenstände.

1) Zur Bestreichung der beiden Raveline in den drei gegen den Angriff wirkenden Bastionen I, II, III. . . . 4 Stände.

2) Zur Bestreichung des Hauptgrabens in den entsprechenden Flanken der Bastione I und III, und zwar auf den niederen Flanken 2 Geschütze, auf denenen der retirirten Bastione 1 Geschütz . . . 6 —

3) Auf den Courtinen I — II. und II — III. zunächst den Bastionen I und III, gegen die Arbeiten auf dem Glacis . . . . 2 —

4) Zur Grabenbestreichung auf den niederen Flanken im Bastion II. . . . . 2 —

5) In den Ravelinen I — II, II — III. und in der Lünette St. Laurent in jedem eins . . . 3 —

in Summa 17 Stände.

B. Mörserstände.

1) Auf oder hinter jeder der Courtinen I — II. und II — III. 4 Mörser . . . . 8 —

2) In den beiden vor diesen Courtinen liegenden Ravelinen, und in der Lünette St. Laurent . 3 —

in Summa 11 Stände.

Obgleich dies zusammen nur 28, mithin 10 bedeckte Geschützstände weniger sind als in der Citadelle verwendet waren, so dürfte doch nicht zu bezweifeln sein, daß diese Zahl auch für

größere Plätze, die keine permanent gedeckten bombenfreien Geschützstände haben, ausreichend sein wird, weil geöffnetere Fronten weniger enfilirt werden können, und sich das feindliche Feuer dagegen mehr zersplittert, also unschädlicher wird. Ja wenn man auf die vorliegende Belagerung zurückgeht, und die Geschütze in den Bastionen IV und V, die Revers-Geschütze in den Bastionen I und II, die Flanken-Geschütze in diesem Letzteren und die gegen die Stadt gerichteten Mortierstände abrechnet, welche sämmtlich nicht in Wirksamkeit traten, so bleiben nur 20 aktive Stände übrig, womit eine sehr wirksame Vertheidigung geführt worden ist, die noch wirksamer geworden sein, und wenn dies möglich wäre, der Artillerie noch mehr Ruhm gebracht haben würde, wenn die Arbeiten auf dem Glacis, so wie die Bresch- und Contrebatterie, mehr durch bedecktes Kanonenfeuer bekämpft worden wären und man dagegen auch mehr gedecktes Wurffeuer concentrirt hätte, wie es nach dem gedachten Vorschlage geschehen sein würde. Um wie viel mehr wäre aber diese Wirksamkeit noch erhöht worden, wenn das in den nicht zum Schlagen gekommenen Ständen verwendete Holz, zur besseren bombenfreien Eindeckung der wirklich thätigen hätte verwendet werden können.

Eine solche Zahl von Geschützständen dürfte daher für alle Fälle mehr als ausreichend sein und ohne Nachtheil einige Ermäßigungen zulassen, welche, wenn die Stäude erst nach Erklärung des Angriffs aufgestellt werden, auch schon durch die große Anzahl der dazu erforderlichen Arbeiter nothwendig werden dürften. Zur Errichtung eines Kanonenstandes unter nicht eben ungünstigen Umständen sind nemlich, die Arbeitszeit eines Mannes zu 8 Stunden täglich angenommen, während 24 Stunden die der Bau mindestens dauert, drei Ablösungen, und dazu zusammen etwa 100 Mann erforderlich. Ein Mörserstand braucht nur die Hälfte dieser Leute, also 50 Mann. Sollen daher gedachte 28 Stände am ersten Tage, das ist, noch vor Beginn des feindlichen Feuers aufgestellt werden, so gehn für diese Arbeit allein 2250 Mann aus dem Dienst ab, oder halb so viele wenn man sie auf die beiden ersten Tage vertheilt. Wird daher erwogen, welche große Zahl von Arbeitern zu dieser Zeit für die Armirung gegen den förmlichen Angriff noch außerdem von der Artillerie und den Ingenieuren in Anspruch genommen wird, so muß schon aus dieser Betrachtung allein sich die Nothwendigkeit

ergeben, die Zahl der bedeckten Geschützstände möglichst zu beschränken, und sie auf 12 Kanonenstände und 8 Mörserstände als Maximum zu normiren, so wie denn auch in der Citadelle, wie wir gesehen haben, wirklich nicht mehr als 20 Stände thätig waren. Diese geringere Zahl aber baue man tüchtig und solide, und der Erfolg wird dann um so sicherer sein, da die Bedienung der Geschütze mit weniger Besorgniß, also zuverlässiger geschehen kann.

Beilage 10.

Die Blindirungen und provisorischen Erddecken nicht bombenfreier Gewölbe in der Citadelle von Antwerpen.

Die Pulver-Magazine, als die unerläßlichsten der bombenfreien Räume, ziehen zunächst unsere Aufmerksamkeit auf sich.

Es befanden sich deren in jeder Face ein Verbrauchs-Magazin, welches allein zum Niederlegen der fertigen Munition und nicht zugleich zum Abmessen der Ladungen ꝛc. eingerichtet war. Sie waren in Form eines T erbaut; der Eingang lag unter einer Traverse und war 8 Fuß, das eigentliche Magazin 16 bis 18 Fuß lang; Letzteres befand sich der Länge nach tief unter dem Bankett und dem Wallgange. Eingang und Magazin sollen aus Gallerien von 4 Fuß Breite bestanden haben, in welchen die aus 5- und 6zölligem Kreuzholz bestehenden Rahmen 4 Fuß von einander entfernt waren; die Stärke der Eindeckung und Seitenbekleidung ist in den vorliegenden Notizen nicht angegeben. Die Eingänge waren gegen die am meisten gefährdende Seite durch Gabionaden und Erdaufwürfe gedeckt. Obgleich zwei dieser Magazine, das in der rechten Face des Bastions II. und das in der linken des Bastions V., in die Luft geflogen waren, und die Eingänge derer in den linken Facen der Bastione I. und III., so wie in der rechten des Bastions V. durch Wurffeuer beschädigt, ja theils zusammengestürzt wurden, so lagen doch alle so tief unter der Erde, daß sie von den Augenzeugen als bombenfrei erkannt wurden, und die beiden aufgeflogenen daher wahrscheinlich nur von den Eingängen her entzündet sein können.

Nächstdem lagen hinter den Courtinen, zum Theil in den Wallgang eingelassen, mehrere etwas größere Verbrauchs-Magazine, die von starkem, gesundem Gebälk gezimmert und damit bedeckt weren, auch eine hinreichend dicke Erdlage über sich hatten und 12 Fuß breit, 15 bis 20 Fuß lang und 6 Fuß hoch waren. Eins derselben, welches noch zwischen dem Gewölbe 26 (Plan III) und dem links davon angedeuteten Magazine lag, flog auf, die Uebrigen waren, obgleich in der Erddecke mehrfach getroffen, dennoch erhalten. Einige derselben sollen zum Abpassen der Ladungen und Zurichten der Bomben, Andere als eigentliche Verbrauchs-Magazine benutzt worden sein. Auf Tafel IX. Fig. 2. ist der Grundriß eines solchen Magazins dargestellt.

Das gewölbte Haupt-Pulvermagazin der Citadelle (Plan III. und V. No. 20.) war nach Tafel IX. Fig. 1. auf dem Gewölbsattel mit 5 Lagen Faschinen und Erde bedeckt, welche auf der schrägen Sattelfläche, durch auf die Strebepfeiler gelegte Balken, festgehalten wurden. Vor der dem Angriff zugekehrten Stirnmauer war der Raum bis zur Hofmauer und so hoch als diese mit Erde ausgefüllt, die sich nach der Notiz eines Augenzeugen, sogar auch um die Seitenwände herumgezogen haben soll. Das an der dem Angriff abgewendeten Seite gelegene Vorhaus war auf die Fig. 1. dargestellte Weise, mit Holz, Faschinen und Erde eingedeckt. Daß dies Magazin von vielen Bomben getroffen, aber nach der Belagerung noch völlig brauchbar war, ist schon in der geschichtlichen Darstellung erwähnt worden.

Noch ein anderer gewölbter, unter der Courtine V. bis I. gelegener Raum (Plan III No. 26.), soll zur Unterbringung gefüllter Bomben benutzt worden sein. Das Gewölbe Tafel IX. Fig. 4. hatte nur 1 Fuß Stärke, war aber durch drei sehr dicke Erdlagen geschützt. Von diesen bestand die unter c aus Sand, die mittlere b aus Gartenerde und Schutt. Beide waren stark verwurzelt, während die erst bei der Armirung aufgebrachte obere Schuttlage a nur fest zusammengestampft war. Die feste Beschaffenheit der unteren Lagen, hatte wahrscheinlich durch ihren inneren Zusammenhang, das Ganze vor dem Einstürzen bewahrt, da es, obgleich von mehreren Bomben getroffen, sich auch nach der Belagerung noch in ziemlich brauchbarem Zustande befunden haben soll. Nach einer in die geschichtliche Darstellung

aufgenommenen Notiz, ist es jedoch durch eine der Bomben des großen Mörsers durchschlagen worden.

Diese, so wie alle übrigen gewölbten Räume und Blindagen, waren nicht zur Defension eingerichtet, und da der permanenten bombenfreien Räume bereits in dem vorstehenden Werke ausführlich gedacht, über deren Gewölbstärken ꝛc. und andere Details dem Referenten auch nichts weiter bekannt geworden ist, was eine anwendbare Notiz über die Bombenfreiheit der Gewölbe überhaupt enthielte *), so folgt hier die Darstellung der Blindirungen der übrigen Wohnungs- und Verwahrungsräume.

Das Bedeutendste derselben ist das große Lazareth, Plan III. 33. a. Die Bombendecke desselben scheint anfänglich nur durch die einen Fuß im Gevierten starken Träger a b und die Ständerreihen a Fig. 1. und 2. auf Tafel X. unterstützt gewesen zu sein, und somit 12 Fuß frei gelegen zu haben. Später — ob kurz vor, ob während der Belagerung muß dahingestellt bleiben — scheint dieselbe noch durch die 8 Zoll starken Träger c d Fig. 1. und die Ständerreihen c Fig. 2. verstärkt worden zu sein, welche Letzteren, wie auch die Ständer in den Reihen a b nicht in die Träger verzapft waren, sondern dieselben stumpf unterstützten, und nur hin und wieder durch dicht unter den Trägern angebrachte Bohlstücke gegen Seitenschub verspreizt waren. Die Ständer a waren ferner entweder in die Erde eingegraben, oder die Schwelle, wenn sie auf einer solchen standen, tief versenkt; die Ständer c ruhten dagegen auf den Schwel-

*) Interessant dürften indeß noch nachstehend bekannt gewordene Notizen über die Fälle sein, wo permanent gewölbte Räume von Bomben getroffen wurden. Der Erste betraf die Poterne am rechten Kehlpunkt des Schelde-Ravelins. Dieselbe war 4½ Fuß weit, 1 Fuß stark im vollen Zirkel gewölbt, und 3 bis 4 Fuß mit Erde gedeckt. Zwei Bomben waren in den darüber liegenden Wallgang, 12 Fuß von einander entfernt, eingeschlagen und crepirt, hatten die Erde bis auf das Gewölbe völlig aufgelockert, in diesem aber nur einen Riß von 12 Fuß Länge und ⅛ bis ¼ Zoll Breite verursacht, welcher der Festigkeit des Gebäudes im Uebrigen noch keinen Eintrag that.

Das Pulver-Magazin in der Lünette Montebello hatte im Lichten 20 Fuß Breite, ein Gewölbe im vollen Zirkel mit Uebermauerung ohne Erddecke. Die Mauerstärke betrug im Scheitel der Absattelung 8 bis 9 Fuß und an der schwächsten Stelle 5 Fuß, war von mehreren Bomben getroffen, aber nicht wesentlich beschädigt worden.

len f, welche Verschiedenheit ebenfalls für die Annahme der späteren Einbringung der schwächeren Träger und Ständer spricht. Diese Annahme gewinnt auch noch dadurch an Wahrscheinlichkeit, daß in der Bombendecke, wie aus Fig. 2. ersichtlich, mit 16füßigen Balken nur ein Raum von 12 Fuß Weite überdeckt wurde, während es möglich gewesen wäre, bei einer anderen Eintheilung der Träger von 8 zu 8 Fuß, damit 16 Fuß Raum zu überdecken, und das gewiß sehr beiräthige Holz zu sparen, wenn man nicht anfänglich die Spannung von 12 Fuß für bombenfrei gehalten hätte. Aus der großen Mehrzahl der Eindeckungen der Gebäude und Geschütze in der Citadelle, scheint aber überhaupt hervorzugehen, daß man diese Spannung für unbedingt bombenfrei hielt, und davon erst während des Bombardements zurückkam. Auch spricht für die Annahme, daß die schwächeren Ständer und Träger erst später eingebracht worden sind, der Bericht des Generals Chassé, wonach eine Verstärkung dieses Gebäudes nothwendig geworden und darum geschehen sei.

Ueber der Balkendecke lagen 4 bis 5 Fuß Faschinen und Erde, die gegen die Einwirkung der Nässe mit holländischen Dachpfannen eingedeckt waren. Kurz vor oder während der Belagerung, hatte man über Letztere indeß noch 2 bis 3 Fuß Erde aufgebracht, so daß sich im Ganzen 6 bis 8 Fuß Faschinen und Boden auf dem Gebäude befanden.

Diese Erddecke war durch viele Bomben getroffen, die Trichter aber wahrscheinlich zur Nachtzeit zum Theil mit Erde, Sandsäcken ꝛc., zum Theil auch mit Klobenholz wieder sorgfältig ausgefüllt worden, so daß das Gebäude in Hinsicht auf die Decke noch nach der Belagerung als völlig bombenfrei zu betrachten war. Dagegen hatte dasselbe durch die fast sämmtlich aus einer Richtung gekommenen Würfe, eine Neigung nach dem Inneren des Platzes erhalten, so daß bei fortgesetztem Bombardement die in dem Berichte des Generals Chassé ausgesprochene Befürchtung, das Gebäude einstürzen zu sehen, nicht ohne Grund gewesen zu sein scheint, da sich in demselben nur sehr mangelhafte, erst später eingebrachte Verstrebungen Fig. 3. g g befanden, und die Schwere der Decke noch zum schnelleren Einsturz des Gebäudes beitragen mußte, wenn die Ständer einmal verschoben waren.

Als Lazareth wurde ferner noch der Umstand doppelt schädlich, daß über den Bombenbalken kein Brettboden lag, und die

trockene feine Erde nun zwischen den Balken durch, in das Innere fiel, und bei den häufigen Bombenschlägen den Blessirten und Kranken, besonders bei chirurgischen Operationen sehr nachtheilig wurde.

Außerdem hatte man noch ein Hülfs-Lazareth (Plan III. 33. c.) erbaut, dessen Profile die Tafel X. in den Figuren 4. u. 5. darstellt. Die Construktion und Eindeckung desselben ist fast ängstlich solide, da die Träger nur 3 Fuß, die 12 Zoll hohe Balkendecke, welche hier noch durch eine Bohlenlage verstärkt war, nur 4 Fuß frei lagen. Es erscheint daher nicht unwahrscheinlich, daß auch hier die mittleren Träger und Ständer a b, a b Fig. 4. erst später eingebracht wurden. Das Gebäude war von mehreren Bomben getroffen, aber wohl erhalten.

Das Souterrain eines ehemaligen Gebäudes (Plan III. 33. b.) war zur Lazareth-Küche eingerichtet, und dessen 1½ Fuß starke Umfassungsmauern Tafel X. Fig. 6. und 7. a. zunächst durch eine 3 bis 4 Fuß starke, trocken aufgesetzte Ziegelmauer b verstärkt. Die alte Decke des Souterrains war durch Unterzüge g Fig. 7. gestützt, welche auf Ständern ruhten; über derselben waren der Länge nach runde tannene 12- bis 15zöllige Deckhölzer h h und darauf altes eichenes und tannenes Bauholz i gestreckt, das Ganze nächstdem aber mit 4 bis 5 Fuß Erde bedeckt, und diese auch, wie Fig. 7. zeigt, gegen die Seitenwände angeschüttet.

Dies Gebäude war wohl von 50 Hohlkugeln getroffen, welche die Schornsteine zerstört und in das Innere hinabgestürzt und dadurch gegen ferneres Wurffeuer geöffnet hatten, weshalb es auch noch vor der Capitulation aufgegeben worden war.

Die halben Souterrains der 3 Gebäude (25 Plan III.) waren ebenfalls zum Wohnungsraum benutzt, mit 12zölligen tannenen Balken a (Fig. 6. Tafel IX.) in Entfernungen von 6 bis 7 Fuß unter einander bedeckt, und über diese Träger eine Lage 3zölliges Tannen- oder Eichenholz b aufgebracht, welche dann noch mit zwei anderen Lagen von 6zölligem Kreuzholz c und d aus abgebrochenen Gebäuden bedeckt war. Hierüber lagen drei Fuß Erde mit holländischen Dachpfannen abgedeckt, worauf später noch 2 Fuß Erde aufgebracht wurden. Die Umfassungswände waren ebenfalls mit einer Erdanschüttung verstärkt. Diese Gebäude waren sämmtlich von Bomben getroffen und zerstört worden.

Eine andere Blindage (Plan III. No. 25.), gegen die früheren schräge liegend, war wahrscheinlich aus einem alten Dache gemacht, und um einige Fuße unter den Horizont des Citadellhofes versenkt. Die $\frac{8}{6}$zölligen Gespärre a a waren 16 bis 18 Zoll von einander entfernt, und mit 2zölligen tannenen Brettern bedeckt. Der Kehlbalken b noch durch 2 Unterzüge c und die Ständer d unterstützt, und mit $\frac{8}{8}$zölligem alten Eichenholz f überdeckt. Die 3 bis 4 Fuß starke Erddecke war, wie bei den anderen Blindagen, mit Dachpfannen abgedeckt, und darüber Erde aufgeschüttet, die im Ganzen 5 Fuß Dicke hatte.

Von der bedeutenden Anzahl Bomben, welche auf diese Blindage gefallen waren, hatten mehrere dieselbe neben der Balkendecke durchgeschlagen und den ferneren Aufenthalt darin unmöglich gemacht.

Die Blindagen 24. Plan III. hinter der Courtine III. bis IV., so wie eine in den anliegenden Erdmamelon eingebaute, sollen dem Anschein nach zum Laboratorio, und Letztere im Erdmanelon zum Aufbewahren der eben gefertigten Munition benutzt worden sein. Ihre Eindeckung und sonstige Einrichtung ist nicht bekannt, und nur zu erwähnen, daß zwar in die Ersteren mehrere Bomben eingeschlagen hatten, daß sie sich aber dennoch in einem brauchbaren Zustande befanden, und daher zu vermuthen steht, daß die eingefallenen Bomben nicht krepirt waren.

Die Keller der Kasernen (Plan III. No. 21.), von denen die beiden hinter der Courtine III. bis IV. liegenden zur Wohnung, der bei dem Erdmamelon 16 unter dem ehemaligen Stalle zum Aufbewahrungsraum bestimmt waren, sind, wie in Fig. 8. Tafel IX. dargestellt, sämmtlich nur 1 Fuß stark elliptisch gewölbt, mit 3 bis 4 Fuß Mist und Boden eingedeckt, und wurden an mehreren Stellen von Bomben durchschlagen.

Die Blindage Plan III. 23 hinter Courtine IV. bis V. war zur Küche bestimmt, und in zwei Abtheilungen getrennt, von denen jede 3 Kessel enthielt. Sie war mit 8- bis 10zölligen Balken eingedeckt, deren Spannung nicht bekannt ist, und die mit 4 Fuß Erde und Mist beschüttet waren. Auf die nur 150 bis 170 Quadratfuß große Decke waren 5 Bomben gefallen, von denen 2 in die eine Abtheilung eingeschlagen, und die Decke auf die Heerde hinabgestürzt hatten. In der anderen Abtheilung waren die Schornsteine beschädigt; die Kessel schienen indeß bis ans Ende der Belagerung gebraucht worden zu sein.

Das ursprüngliche Proviant-Magazin (Plan III. 28.) war in der Fig. 8. Blatt X. angegebenen Art blindirt. Die oberen Stockwerke waren von Bomben gänzlich eingeschlagen und das Innere des Gebäudes ausgebrannt.

Zur Unterbringung der Vorraths-Laffeten war die Blindage No. 27. Plan III. bestimmt, deren Profil in Fig. 5. Tafel IX. gegeben ist. Die 16 bis 17 Fuß frei liegenden Träger a bestanden aus 10 bis 15 Zoll starken Rundhölzern oder Balken und lagen, je nachdem sie stärker oder schwächer waren, $2\frac{1}{2}$ oder 3 Fuß von einander entfernt. Ueber denselben befand sich eine Lage alter Hölzer, Barrieren und Pfosten b von verschiedener Stärke, welche mit 3 Lagen Faschinen und $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß Erde gedeckt waren. Auf diese Blindage waren — wie Fig. 19. Tafel IX. darstellt — 15 bis 20 Bomben gefallen und davon 9 durchgeschlagen, so daß der ganze Raum unbrauchbar gemacht worden war.

Die Brunnen, Plan III. 32, so wie die an der großen Kaserne 21 waren in der auf Tafel X. Fig. 9. und 10. angegebenen Art blindirt; bei einigen war jedoch die alte Mauerung des Brunnens um 3 bis 5 Fuß, bis zu der Linie d d Fig. 10. abgebrochen, und die Blindage um so viel gesenkt, um sie weniger zu exponiren. Bei diesen war denn ein Einschnitt in den nebenliegenden Hof nothwendig geworden, um dazu gelangen zu können, durch welchen sich indeß Unreinigkeiten aller Art unter die Blindage zogen, und dadurch die Brunnen verdarben. Diejenigen derselben, welche neben den blindirten Gebäuden No. 25., an der großen Kaserne 21. und an der Cisterne hinter dem Bastion I. lagen, waren hauptsächlich an den Eingängen zerstört, die übrigen jedoch in den Blindirungen theilweise erhalten.

Sämmtliche Eingänge zu den gewölbten Räumen, Poternen, Communikations-Gallerien, Kasematten 2c. waren in einer der auf Tafel IX. Fig. 9., 10. und 11. dargestellten Arten blindirt, und hatten im Allgemeinen weniger gelitten, als die übrigen minder solide eingedeckten Räume.

Aus vorstehender Darstellung ergiebt sich, daß die Blindagen im Allgemeinen noch weniger dem Bombenfeuer widerstanden haben, als die bedeckten Geschützstände, weil sie weniger solide konstruirt waren, als diese. Nur die Lazarethe, mit höchstens 6 Fuß von einander entfernten Ständerungen, und die Verbrauchs-Pulver-Magazine haben das Bombardement aus-

gehalten, wozu bei Letzteren indessen wesentlich die starke Erddecke beigetragen haben soll, welche auch den Munitions-Keller in der Courtine V. bis I., Tafel III. No. 26., geschützt hat. Aber selbst die enge Ständerung des Haupt-Lazareths vermochte dasselbe nicht völlig gegen den Bombenschlag sicher zu stellen, weil es bei dem Mangel solider Verstrebungen, durch den Stoß der darauf geworfenen Projektilen verschoben und dadurch dem Einsturz nahe gebracht worden war.

Wie bei den gedeckten Geschützständen darf man daher urtheilen, daß bei den vorhandenen Mitteln, die bombenfreie Eindeckung zu vieler Räume versucht worden war, was auf den Gang der Belagerung einen um so nachtheiligeren Einfluß haben mußte, als der Commandant sich auf die Sicherheit sämmtlicher Räume verließ und dadurch gewissermaßen verleitet wurde, eine zu starke Besatzung im Platze zu behalten, was sicherlich nicht geschehen wäre, wenn er gewußt hätte, daß dieselbe nach den ersten Tagen des Bombardements kein angemessenes Unterkommen mehr haben würde. Wenn es daher der braven Besatzung zum höchsten Ruhm gereicht, auch noch nach Zerstörung dieser Räume den hartnäckigsten passiven Widerstand geleistet zu haben, so darf man sich doch nicht in allen Fällen hierauf verlassen, und die sorgfältige Construktion der Blindirungen, ist darum eben so wichtig als die der bedeckten Geschützstände.

Da für beide Eindeckungen dieselben Bedingungen der Bombenfestigkeit bestehen, so wird man die Blindirungen, in Hinsicht auf die Construktion der Ständerungen und Balkendecken, nach denselben schon für jene ermittelten Dimensionen erbauen müssen, also die Wände in sich tüchtig zu verstreben haben und einen 1 Fuß hohen Balken, wenn er nicht durch ein Winkelband oder Sattelholz verstärkt ist, nicht über 10 Fuß frei legen. Bei solchen Räumen wie diese, welche vor der Belagerung aufgerichtet werden, ist es aber nicht erforderlich, die Balken bei 1 Fuß Höhe nur 8 Zoll breit zu nehmen, vielmehr ist es zu größerer Solidität wünschenswerth, sie so breit als möglich zu machen, wogegen es bei Blockhäusern, die erst im Laufe der Belagerung an bedroheten Punkten errichtet werden sollen, nothwendig sein dürfte, diese und alle sonst für die leichte Aufstellung der Geschützstände angegebenen Bedingungen zu berücksichtigen.

Beilage 13.

Das neue französische Artillerie-System.

I. Geschichtliche Einleitung.

Nachdem Carl IX. durch das Edikt von Blois 1572, die bisher ohne System, in ungeheuren Dimensionen *) angewendeten Geschütze auf sechs Caliber reducirt hatte, blieben in Frankreich die nachstehenden im Gebrauch:

1) le canon de France, 10 Fuß lang, 33Pfünder, und von 6200 Pfund Gewicht;
2) le demi-canon de France, ou la coulevrine, 10 Fuß lang, 16Pfünder, 4100 Pfund schwer;
3) le quart de canon de France, ou la bâtarde, 10 Fuß lang, 8Pfünder, 1950 Pfund schwer;
4) la moyenne, 10 Fuß lang, 4Pfünder, 1300 Pfund an Gewicht;
5) le faucon, 7 Fuß lang, 2Pfünder, 800 Pfund schwer;
6) le fauconneau, 7 Fuß lang, ½Pfünder, 150 Pfd. wiegend.

Um das Jahr 1620 kamen hierzu jedoch noch zwei neue Caliber:

7) le demi-canon d'Espagne, 10 Fuß lang, 24Pfünder, 5100 Pfund schwer, und
8) le quart de canon d'Espagne, 10 Fuß lang, 12Pfünder, 3400 Pfund an Gewicht;

später traten hinzu:

9) der kurze 8Pfünder, 8 Fuß bis zum Stoß lang;
10) der kurze 4Pfünder, von derselben Länge.

---

*) Siehe Beilage 15.

Obgleich die Franzosen bereits unter Ludwig XIII. um das Jahr 1536 die Granaten kennen lernten, so blieben ihnen doch die Haubitzen bis zur Schlacht von Neerwinden 1693 unbekannt, wo sie 8 Stück derselben eroberten. Die Ersten wurden in Frankreich, jedoch nicht vor dem Jahre 1744, zu Douay gegossen. Bis dahin bedienten sie sich der 8zölligen Mörser. Bomben wandten sie bereits in der Belagerung von la Motte 1633 an.

Die vor der Ordonanz vom 7. Oktober 1732 vorhandenen Mörser waren 6-, 7-, 8-, 9-, 10-, 11-, 12- und 18zöllige, und ihre Ladungen bestanden in 2, 3, 4, 5, 6 und 12 Pfund Pulver. Die 8zöllige Bombe wog 40 Pfund und hatte 4 Pfund Sprengladung, die 12zöllige von 130 Pfund erhielt 15 Pfund und die 18zöllige von 490 Pfund sogar 48 Pfund Pulver zur Füllung.

Die Laffeten waren in der Erleichterung den Geschützen gefolgt. Ihre Construktion, obgleich einfach, blieb indessen noch immer schwerfällig.

Die bedeutendsten Fortschritte machte die Geschützkunst aber unter der Regierung Ludwigs XIV. Man suchte die Geschütze noch mehr zu erleichtern, und in Perpignan goß man für den Gebirgskrieg selbst 1Pfünder von 4 Fuß 8 Zoll Länge, die von Maulthieren getragen wurden. Die späteren, ebenfalls für den Gebirgskrieg bestimmten 4Pfünder hatten nur 8 Caliber Länge und lagen auf eisernen Affüten. Auch in der Erleichterung der Laffeten gingen die Franzosen den Deutschen voraus. Nicht weniger Sorgfalt wurde auf die Pulverfabrikation verwendet. Seit dem Jahre 1685 bediente man sich für das grobe Geschütz und kleine Gewehr, nur einer Art Pulver, das aus 76,5 Theilen Salpeter, 12,5 Theilen Schwefel und 12,5 Theilen Kohle bestand. 1692 verfertigten 26 Stampfmühlen in den Sommermonaten bereits 23,000 Centner Pulver, und um dieselbe Zeit wurde der Probiermörser in Frankreich erfunden. Dumets stellte Versuche zur Ausmittelung einer zweckmäßig verminderten Ladung der Geschütze an und setzte ihre Dimensionen danach fest. Die Bedienung des Geschützes ward ebenfalls bei den Franzosen zuerst auf einen regelmäßigen Fuß gebracht und das Artillerie-Corps bestand unter Ludwig XIV. 1695 schon aus 5 Bataillonen. Bereits 1675 hatte der französische Kriegs-Minister Louvois eine Artillerieschule zu Montesson gegründet, die 1679 nach Douay verlegt wurde. 1720 wurden ähnliche Schulen zu

Metz,

Metz, Straßburg, Lafère, Besançon und Grenoble errichtet. Geschützgießereien waren in Lyon und Douai. Maritz führte in Ersterer 1729, in Letzterer 1745 die horizontalen Bohrmaschinen ein.

Eine Fabrik für blanke Waffen wurde 1730 in Klingenthal angelegt. Schon in jener Zeit brachte man ungeheure Geschützzüge zusammen. 1692 bestand der Belagerungs-Train vor Namur aus 264, 1703 vor Breisach aus 160, 1706 vor Turin aus 237 Geschützen. 1692 führte die französische Armee von 104 Bataillonen und 299 Escadrons 96 Kanonen und 67 Mortiere mit ins Feld. Die alliirte Armee hatte 1694 bei 83 Bataillonen und 255 Escadrons 132 Geschütze, und 1715 beim Tode Ludwigs XIV. zählte die französische Land-Artillerie 7192 Geschütze.

Im Jahre 1732 wurden endlich durch Valière den Vater, die Dimensionen aller Geschütze festgestellt und durch Ordonanz vom 7. Oktober eingeführt. Die Kanonen, auf 5 Caliber reducirt, waren:

Belagerungs-Artillerie:

24Pfünder,	25 Caliber	lang,	5400 Pfund schwer,
16 "	25 "	"	4200 " "

Feld-Artillerie:

12Pfünder,	24 Caliber	lang,	2100 Pfund schwer,
8 "	25 "	"	1600 " "
4 "	26 "	"	1150 " "

Durch diese Wiedereinführung der langen und schweren Kanonen wurde unstreitig ein Rückschritt in diesem Zweige der Kriegskunst gethan. Dagegen zeichnet sich diese Zeit durch Belidors Versuche über die Kraft des Pulvers und über die angemessensten Ladungen der Geschütze aus, die im Allgemeinen auf ⅓ des Kugelgewichts festgestellt wurden. Schon 1739 fing man aber wieder an auf die Erleichterung der Geschütze zurückzukommen, und der General Brocard, so wie der Marschall von Broglio, erwarben sich dadurch wesentliche Verdienste um die Waffe. Der Letztere ließ die 12Pfünder auf 16Pfünder und die 8Pfünder auf 12Pfünder ausbohren. Während des 7jährigen Krieges wurde der Etat der Artillerie von 5 auf 7 Bataillone erhöhet und die Zahl der Geschütze unter Ludwig XV. belief sich schon auf 8683 für den Landdienst, die sich in der nachfolgenden Zeit unter Ludwig XVI. noch vermehrte.

Nach dem 7jährigen Kriege berief Ludwig XV. einen früher in östreichische Dienste übergetretenen Mann zurück, der sich um die Artillerie in Frankreich vor allen Anderen verdient machte. Es war dies der berühmte Gribeauval, der aus dem Kampfe mit einer großen Zahl von Widersachern, unter denen sich auch St. Auban und du Puget befanden, endlich siegreich hervorging, nachdem das alte System im Jahre 1772 schon beinahe ganz wieder eingeführt worden war. Er trennte die Belagerungs- von der Feld-Artillerie, erleichterte das Positionsgeschütz und verminderte die Länge und die Dimensionen der Laffeten, setzte den Spielraum bei den Geschützen auf 1, 1½ und 2 Linien herab, stellte die Schußweiten der Kugeln und Kartätschen so wie ihre Ladungen fest, führte das Langtau und statt der Munitionskarren 4rädrige Wagen ein, gab den 12-, 8- und 4Pfündern, so wie den Haubitzen Protzen mit kleinen Munitionskasten, führte die Richtschraube und den Aufsatz zum Richten ein, verminderte die Menge der Bedienungs-Mannschaften und der Pferde, gab den Geschützen und allen Fuhrwerken in der ganzen Artillerie eine übereinstimmende Construktion und regulirte das Empfangswesen.

Der Personal-Etat der Artillerie belief sich 1765 bei sieben Regimentern auf 1042 Officiere und 7416 Mann, wurde 1772 auf 801 Officiere und 5617 Mann herabgesetzt, aber schon 1774 wieder auf den alten Fuß gebracht und Gribeauval 1776 zum ersten General-Inspecteur der Artillerie ernannt.

Außer 24-, 16-, 12-, 8- und 4pfündigen Kanonen, zu welchen später noch 1Pfünder für die leichten Truppen kamen, und von denen die vier Ersteren vorzugsweise für die Belagerungs- und Festungs-Artillerie bestimmt, die früheren Caliberlängen behielten, während die zur Feld-Artillerie gerechneten 12-, 8- und 4Pfünder nur noch 18 Caliber Länge hatten und jetzt nur 150 Pfund Metall auf jedes Pfund der Kugel kamen, während bis dahin 350 Pfund darauf gerechnet wurden, außer diesen Kanonen gehörten zum System Gribeauvals noch 3 Caliber lange 8- und 6zöllige Haubitzen und 12-, 10-, 8- und 6zöllige Mörser, mit cylindrischen Kammern, 15zöllige Stein- und Kugelmörser. Seit dem Jahre 1785 wurden auch 12-, 10- und 8zöllige Mörser à la Gomer, mit konischen Kammern eingeführt. Nicht geringer waren die Fortschritte und eine nicht mindere Ausdehnung erhielt die Pulverfabrikation und die Geschützgießerei, be-

sonders in den Revolutionskriegen, einer Zeit, die Gribeauval nicht mehr erlebte. Er starb zu Paris am 9ten Mai 1789, in demselben Jahre, wo die Construktionstafeln der nach seinem System organisirten Artillerie öffentlich bekannt gemacht wurden. Die Gesammtzahl der Geschütze, welche Frankreich in diesem Jahre für die Feld-, Belagerungs-, Festungs- und Küsten-Artillerie besaß, belief sich auf 10,007 Stück. Das Personelle der Artillerie erhielt im Jahre 1791 eine neue Organisation. Die Stelle eines ersten General-Inspecteurs der Waffe ging ein; ein comité d'Artillerie wurde eingeführt und die Zahl der maréchaux de camp auf 10 gebracht; die 7 Artillerie-Regimenter, mit Beibehaltung ihres Ranges zwischen dem 63sten und 65sten Infanterie-Regiment, erhielten Nummern statt der Benennungen, die sie bisher nach den Orten führten, wo die Artillerieschulen errichtet waren.

Das	Regiment	Lafère	wurde	No.	1.
=	=	Metz	=	=	2.
=	=	Besançon	=	=	3.
=	=	Grenoble	=	=	4.
=	=	Straßburg	=	=	5.
=	=	Auxonne	=	=	6.
=	=	Toul	=	=	7.

Außerdem wurden zu dieser Waffe gezählt 6 Compagnien Mineurs und 10 Handwerks-Compagnien. Die Artillerie, auf den Kriegsfuß gesetzt, zählte 13,115 Officiere und Soldaten, und wurde in demselben Jahre noch durch 2 Compagnien reitender Artillerie vermehrt, die in den Jahren 1794 und 1795 auf 30 Batterien gebracht wurde. Nachdem im Jahre 1792 das Colonial-Artillerie-Regiment die No. 8. erhalten hatte, organisirte man 1795 die gesammte Artillerie in 8 Fuß- und 8 Regimenter reitender Artillerie, 12 Handwerks-Compagnien und 1 Bataillon Pontoniere; in Toulouse wurde eine 8te Artillerieschule etablirt.

Die 1791 in Chalons sur Marne errichtete Artillerie-Eleven-Schule erhielt 1795 eine Erweiterung auf 50 Unter-Lieutenants-Stellen. Für den außerordentlichen Bedarf an Handwaffen und Geschützen wurde 1792 eine Waffenfabrik in Moulins und 1793 eine solche in Autun, in demselben Jahre auch eine Geschützgießerei in Tarbes eingerichtet. Aber der Mangel an Zeit bei dem außerordentlichen Bedarf, nöthigte die Geschütze in Formen von Sand über ein Modell von Bronce zu gießen; später

wurde das sogenannte revolutionaire Verfahren eingeführt, und die Stückgießer Chaillot und Perin erfanden Maschinen, auf welchen 4 Geschütze auf einmal gebohrt werden konnten.

Der ungeheure Bedarf an Schießpulver verlangte eben so außerordentliche Maßregeln für die Gewinnung und Raffinirung des Salpeters, und den Anstrengungen eines Fourcroy, Pluvinet und Dufourny gelang es in 9 Monaten 12 Millionen Pfund Salpeter, freilich nicht ohne mancherlei drückende Einrichtungen, in die Magazine zu liefern, da doch der vormalige jährliche Betrag sich kaum auf eine Million Pfunde belief.

Während das System Gribeauval in seiner ursprünglichen Form beibehalten wurde, erfolgte, nachdem schon 1797 die Artillerie den Rang als erste Waffe in der Armee erhalten hatte, für das Personelle derselben eine neue Organisation im Jahre 1799.

Der Effektivstand dieser Waffe wurde dadurch auf 27,861 Köpfe gebracht und zählte:

8	Divisions-Generale,
12	Brigade-Generale,
29	Obersten,
33	Chefs de Bataillon,
144	Capitains,
561	Employés,
136	Eleven der 1795 in die polytechnische Schule umgeformten Eleven-Schule,
3944	Eleven der 8 Regiments-Schulen,
1920	Künstler, in 32 Brigaden formirt,
15104	Köpfe Fuß-Artillerie in 8 Regimentern à 1888 Mann,
3728	Köpfe reitende Artillerie in 8 Regimentern à 466 Mann,
1198	Köpfe Pontoniere in 2 Bataillonen,
1044	Handwerker in 12 Compagnien,
Summa 27861	Köpfe, ohne die Artillerie der Armee des Orients und ohne den Train, der noch nicht organisirt war.

Im Jahre 1800 erhielt die Artillerie in der Person des Generals Aboville wieder einen General-Inspecteur. Die wichtigste Verbesserung in diesem Jahre aber war die Formation der bataillons du train des équipages d'Artillerie, mit denen das bisher noch für diesen Zweig bestandene Entreprise-System aufhörte.

Das Jahr 1801 führte neue Veränderungen herbei; zwei Regimenter reitender Artillerie wurden aufgehoben, den Train formirte man in 8 Bataillone, und die Zahl der Handwerks-Compagnien wurde auf 15 gebracht. Der Effektivstand dieser Waffe betrug dann 29,197 Köpfe auf dem Kriegsfuß, und 20,838 Mann nach dem Friedensfuß. Die Artillerie-Schulen, von 8 auf 11 gebracht, erhielten diesen Zuwachs durch die Schulen in Turin, Besançon und Valence.

Aber auch das System Gribeauval erlitt schon in dieser Zeit einige Veränderungen. Die italienische Armee hatte nach der Schlacht von Marengo im Jahre 1800 nur ein Artillerie-Material von 60 Geschützen. Der Inspecteur dieser Waffe, General Aboville, trug daher dem General Alix auf, in Turin binnen 3 Monaten einen Artillerie-Train von 250 Geschützen neu zu formiren. Da derselbe von 6pfündigen Kugeln über den Bedarf, von 24pfündigen Granaten aber eine hinlängliche Zahl vorfand, so bewog ihn die Kürze der gegebenen Zeit, in welcher derselbe 250 Röhre gießen und bohren, 250 Laffeten und mindestens die Hälfte des Bedarfs an Munitionswagen neu anfertigen zu lassen hatte, den 6Pfünder und die 24pfündige Haubitze für seinen Zweck zu wählen. Der Erfolg, den beide neue Geschützarten in dem Feldzuge von 1801 hatten, führte unter dem 2ten Mai 1803 zu dem Beschluß, diese beiden Caliber allein für die Feld-Artillerie zu bestimmen. Später gab man die Beibehaltung des 12Pfünders nach.

1802 wurde in Stelle des Generals Aboville der General Marmont zum ersten General-Inspecteur der Artillerie ernannt. Er war zwar früher kurze Zeit Artillerie-Officier gewesen, wurde aber dann Adjutant des Generals Bonaparte, dessen Capitain er gewesen war und dessen Gunst er nun auch seine Beförderung allein zu verdanken hatte. Die Armee, die in den Generalen Eblé und Lamartillière ausgezeichnete Männer für jenes Fach besaß, war unzufrieden mit der Wahl des Generals Marmont, dem es unmöglich werden mußte, eine Uebereinstimmung in das System zu bringen, für dessen Grundlage die oben genannten drei Caliber festgestellt worden waren. Daher wurde das System Gribeauval auch im Allgemeinen beibehalten und nur der 6Pfünder und die 24pfündige Haubitze statt des Achtpfünders, 4Pfünders und der 6zölligen Haubitze eingeführt, indem man diese zwar nicht ganz aufgab, aber doch alles neue

Material nur nach dem System des Jahres XI. anfertigen ließ. Marmont vermehrte die Schwierigkeiten, die er von allen Seiten fand, noch dadurch, daß er auch seine Reformen auf die Belagerungs- und Festungs-Artillerie ausdehnen wollte, doch blieb die Hauptschwierigkeit immer der General Gassendi, der zum Chef der Artillerie-Abtheilung im Kriegs-Ministerium ernannt worden war. Dieser, der eifrigste Verfechter des Systems Gribeauval, dabei dem General Marmont persönlich abgeneigt, setzte demselben alles entgegen, was er vermochte, und bewog ihn dadurch, im Jahre 1804 seine Stellung aufzugeben und das Commando der französischen Armee in Holland zu übernehmen. Er wurde durch den General Songis ersetzt. Dessenungeachtet wurde das System Marmont, auch das des Jahres XI. genannt, beibehalten, und fand während der Feldzüge bis zum Jahre 1815 in der Waffe selbst keinen wesentlichen Widerspruch, obgleich es durchgängig erst nach dem Jahre 1812 angenommen worden ist. Namentlich die Einführung des 6Pfünders wurde in der französischen Armee allgemein gewünscht, weil der Vierpfünder keinem der feindlichen Geschütze Stand halten konnte, weil das doppelte Schildzapfenlager des 8Pfünders große Unbequemlichkeiten nach sich zog, indem man das Rohr immer erst aus dem Marsch- in das Schießlager legen mußte und man doch hierin keine Veränderung einführen zu können glaubte, endlich weil die Wirkung des 6Pfünders der des 8Pfünders wenig nachzustehen schien. Außerdem wiegt der 6Pfünder auch um $\frac{2}{8}$ weniger als der damalige französische 8Pfünder und nur um $\frac{1}{5}$ mehr als der 4Pfünder; er trieb demnach die Kugel, bei den gebräuchlichen Ladungen, weiter als der Letztere und mit $\frac{1}{4}$ mehr Kraft. Ferner bedurfte der 6Pfünder nur eines Munitionswagens und hatte in demselben nur um $\frac{1}{15}$ weniger Munition als der 4Pfünder; er führte nur 48 Schuß weniger als der 8Pfünder in 2 Wagen, und man glaubte, daß 4 Pferde für ihn, so wie für seinen Munitionswagen genügten; derselbe bedurfte zu seiner Bedienung auch nicht mehr Kanoniere als der Vierpfünder. Was Gassendi in seinem Aide-mémoire dagegen anführt, betrifft im Allgemeinen Kleinigkeiten, und nur der Theil des Systems überhaupt, der ganz dem Gribeauvalschen entlehnt war, die Laffetirung und die Artillerie-Fahrzeuge, fanden nicht mit Unrecht allgemein Widersacher. Der 12Pfünder, der den schnellen Bewegungen der französischen Armee nicht folgen konnte,

wurde häufig in die Reserve-Parks zurückgeschickt *), und man bediente sich seiner in der Regel nur, wenn es an Geschützen leichterer Caliber fehlte, so daß vor der Annahme des 6Pfünders und der 24pfündigen Haubitze im Jahre XI., der 8Pfünder und die 6zöllige Haubitze die allein für den Feldgebrauch bestimmten Geschütze blieben, da auch der 4Pfünder nur auf kurze Zeit einigemal als Bataillonsgeschütz in Anwendung kam.

Der Personal-Etat der Waffe wurde fortwährend vermehrt und belief sich im Jahre 1804 bereits auf:

52,739 Köpfe für den Kriegsfuß,
und auf 43,400 " " Friedensfuß.

Eine 12te Artillerieschule wurde 1807 in Mainz errichtet, auch im Jahre 1809 die Regiments-Artillerie wieder eingeführt; 1811 wurde Letztere aber schon wieder abgeschafft, nachdem eine Commission niedergesetzt worden war, die aus den Generalen Songis, Andréossy, Lariboisière, Ruty und Aboville bestand, und welche die Veränderungen in Vorschlag bringen sollte, die in dem System vom Jahre XI. für nothwendig erachtet wurden, die aber kein weiteres Resultat hatte, da die fortwährenden Kriege dies nicht gestatteten **). Die holländische Artillerie formirte das 9te Fuß-Artillerie-Regiment und der Train die Eskadron No. 14. Ein Garde-Artillerie-Regiment war bereits im Jahre 1806 errichtet worden. In Stelle des 1810 verstorbenen Generals Songis wurde der General Lariboisière zum ersten General-Inspecteur ernannt, worin er nach seinem Tode, im Jahre 1812, durch den General Eblé ersetzt wurde, der aber bei seiner Ernennung ebenfalls schon todt war, daher dem General Sorbier diese Stellung im Anfange des Jahres 1813 übertragen wurde. Der Feld-Etat der Artillerie in diesem Jahre betrug 88,496 Köpfe, und der Friedensfuß 60,837 Mann. Bei dem Uebergange über den Niemen führte die französische Armee 1132 Geschütze mit. Während des Feldzuges in Sachsen im Jahre 1813 zählte die französische Artillerie 1062 Geschütze in 143 Batterien und der Gesammtbestand aller Feld- und Festungs-Geschütze, die Frankreich in diesem Jahre hatte, belief sich auf 27,976 Stück.

*) Alix, sur le nouveau système d'Artillerie française.

**) 1815 führte Napoleon die Regiments-Artillerie wieder ein, verlor sie aber sämmtlich an einem Tage, da es nur Divisions-Artillerie war, die sich rettete.

Nicht ohne Interesse dürfte hier, der späteren Vergleichung wegen mit dem neuen Artillerie-System, eine kurze Schilderung des Materials der französischen Artillerie in dieser Periode sein.

1. Feld-Artillerie.

7 Geschütz-Caliber:

System Gribeauval: 12Pfünder, 8Pfünder, 4Pfünder und 6zöllige Haubitzen.

System vom Jahre XI.: 6Pfünder und 24pfündige Haubitzen, dann die schwere 6zöllige Haubitze.

7 verschiedene Laffeten für die vorgedachten 7 Caliber. Die 12- und 8Pfünder hatten ein besonderes Marschlager, und Ersterer zwischen beiden Lagern noch einen rundköpfigen Bolzen. Die Laffeten der 6Pfünder und 24pfündigen Haubitzen unterschieden sich nur durch ihre Dimensionen.

2 verschiedene Protzen, von denen die eine nur allein für den 4Pfünder bestimmt war.

2 verschiedene Laffetenkasten, von denen der für den 6Pfünder, sich von dem für die 24pfündige Haubitze bestimmten, nur durch die Dimensionen unterschied.

Ein Langtau von 44 Fuß Länge und 18 Pfund Gewicht, mit 2 Ringen von 11 zu 11 Fuß.

Die Ausrüstung an Geschützzubehör und Ladezeug war dieselbe wie in dem jetzigen neuen System, nur daß die 12-, 8- und 6Pfünder so wie die Haubitzen mit 4, die 4Pfünder mit 3 Hebebäumen ausgerüstet waren.

Fahrzeuge.

Ein Munitionswagen mit kleinem Achsschemel und großem Protzschemel.

Ein Munitionskasten für alle Caliber, nur durch die innere Einrichtung verschieden. Der Vorderwagen mit Achsschemel und Lenkscheit.

Ein Vorrathswagen, dessen Vorderwagen gleich dem der Munitionswagen war.

Eine Feldschmiede mit 4 Rädern, und dem Vorderwagen gleich dem Vorigen.

Achsen.

Eiserne: No. 1. für den 12Pfünder, No. 2. für den 8- und 6Pfünder, die schwere 6zöllige und die 24pfündige Haubitze, No. 3. für den 4Pfünder und alle Fahrzeuge.

Hölzerne: für die 6zöllige Gribeauvalsche Haubitze.

Räder.

Hinterräder: No. 1. für den 12Pfünder, 4 Fuß 6 Zoll hoch; No. 2. für den 8= und 6Pfünder, die schwere 6zöllige und die 24pfündige Haubitze; No. 3. für den 4Pfünder; No. 4. für die Gribeauvalsche 6zöllige Haubitze; No. 5. für alle Fahrzeuge, 4 Fuß 10 Zoll hoch.

Vorderräder: No. 1. für den 4Pfünder, 3 Fuß 2 Zoll hoch; No. 2. für alle übrigen Vorderwagen, 3 Fuß 6 Zoll hoch.

Munitions=Ausrüstung.

Munitionswagen:

für 12Pfünder,	64 Kugel=,	8 Kartätschschuß,
= 8 =	86 =	10 =
= 6 =	126 =	14 =
= 4 =	150 =	18 =
= 24pfünd. Haub.	72 Granat=,	3 =
= 6zöllige =	55 =	3 =
= Infanterie		20,000 Patronen.

Im Protzkasten:

beim 12Pfünder	6 Kugel=,	2 Kartätschschuß,
= 8 =	9 =	4 =
= 6 =	6 =	4 =
= 4 =	12 =	4 =
bei der 24pfünd. und 6zölligen Haubitze	Granat=,	4 =

Das Gewicht der Munitionswagen betrug:

beim 12Pfünder	225 Kilogramme,
= 8 =	585 =
= 6 =	636 =
= 4 =	560 =
für die 24pfünd. Haubitze	625 =
= = 6zöllige =	774 =
= = Infanterie	825 =

Zur vollständigen Chargirung gehörten für den 12Pfünder und 8Pfünder 2 Wagen, für jede Haubitze 3 und für den 6= oder 4Pfünder ein solcher Wagen, die mit 4 Pferden bespannt waren.

Die Grundsätze, nach welchen in jener Zeit die Ausrüstung der französischen Armeen mit Geschütz und Munition erfolgte, sind von denen verschieden, die das französische Kriegsministerium,

im Jahre 1822 aufgestellte und die weiter unten erwähnt werden sollen. Nach Jener rechnete man:

a) 2 Gesch. auf 1000 Mann:
   - $\frac{2}{3}$ Kanonen: $\frac{1}{6}$ 12Pfünder, $\frac{5}{6}$ 6- oder 8Pfünder,
   - $\frac{1}{3}$ Haubitzen: $\frac{1}{6}$ 6zöllige Haubitzen, $\frac{5}{6}$ 24pfünd.

b) eine Laffete mit Protze für jedes Geschütz; zum Ersatz $\frac{1}{4}$ für Kanonen, $\frac{1}{3}$ für Haubitzen;

c) ein doppeltes Approvisionnement für die Geschütze:
   - 200 Schuß in der Batterie, und
   - 200 Schuß für die Batterien der Armee-Corps: $\frac{1}{2}$ im Res.-Park, $\frac{1}{2}$ im großen Park,
   - für alle übrigen Batterien im großen Park (parc général);

d) bei der Infanterie 100 Patronen per Mann:
   - 40 in der Patrontasche (der Cavallerist 10),
   - 50 in den Munitionswagen im Gefolge der Armee,
   - 10 ebendaselbst, aber in Fässern verpackt;

e) Zahl der Batterien à 6 oder 8 Geschütze:
   - Avantgarde-Batterien . . . 1 per Armee-Corps,
   - Fuß-Batterien . . . 2 per Infanterie-Divis.,
   - Reitende Batterien: 1 per Divis. Lin.-Cavall., 1 in Reserve bei jedem Corps, 1 in der Central-Res.,
   - Kanonen-Res.-Batter.: 1 in der Reserve jedes Corps, 2 in der Central-Res.,
   - Res.-Haubitz-Battr. . 1 dito.

f) Parks:
   - Reserve-Park . . . 1 per Armee-Corps,
   - Großer Park (parc général) . . . Mobiler Theil, Nicht bespannter Theil.

g) Brücken-Equipagen: Eine im großen Park, ein Theil davon bei jedem Armee-Corps.

Anmerkung. Die Zahl der Fahrzeuge betrug circa das Achtfache der Geschütze und auf 10 Fahrzeuge wurden 51 Pferde für die Bespannung gerechnet.

h) Zusammensetzung des Parks.

Art der Fahrzeuge.		Reserve-Park bei den Armee-Corps.	Großer Park. Mobiler Theil.	Großer Park. Nicht bespannter Theil.
Munitions-wagen für die Artillerie.	für 12Pfdr.	1½ per Gesch. bei jedem Armee-Corps.	1½ per Gesch. bei den Armee-Corps. 3 per Gesch. bei der Central-Res.	Richtete sich nach den Hülfsquellen, die das Land gewährte, und nach den Entfernungen der Armee-Depots-Orte.
	für 8- und 6Pfdr.	1 per dito.	1 per Gesch. jedes Armee-Corps. 2 per Gesch. der reit. Art., isolirter Divis. und der Reserve.	
	für 6zöllige und 24pfündige Haubitzen	1½ per dito. dito.	1½ per Haubitze bei jedem Armee-Corps. 3 per Haubitze bei der reitenden Batterie, den isolirten Divis. und der Reserve. dito.	
Munitionswagen für die Infanterie.		den Bedarf zur Complettirung auf ¾ des Approvisionnem. per Armee-Corps.	den Bedarf für die Complettirung des Approvis. auf 50 Patronen per Mann.	
Parkwagen.		1 „ „	2 „	
Wagen für Handwerkszeug.		1 „ „	3 „	
Wagen für Feuerwerksgegenstände.		1 „ „	3 „	
Res.-Laffeten mit gefüllten Protzen und Ausrüstung.	12Pfünder	. . . . . .	den Bedarf zum Ersatz für ¼ bei Kanonen u. ⅓ bei Haub. für die Armee.	
	6- und 8Pfünder	1 für 4 Gesch. jedes Corps.		
	5zöll. Haub.	dito.		
	24pfd. „	dito.		
Vorrathswagen.		8, wovon 3 für den Train.	24, wovon 10 für den Train.	
Feldschmieden.		3, wovon 1 für den Train.	8, wovon 2 für den Train.	

2) Belagerungs-Artillerie.

8 **Kaliber**: 24- und 16Pfünder, 8zöllige Haubitzen, 12zöllige, 10zöllige Gomersche, 10zöllige und 8zöllige gewöhnliche und 15zöllige Steinmörser.

Laffeten: 3 verschiedene für Kanonen und Haubitzen, mit hölzernen Achsen, und 3 für Mortiere, 1 für 12zöllige und 10zöllige Gomersche, 1 für 10zöllige und Steinmörser und 1 für 8zöllige Mörser.

Vorderwagen: Einer für alle Caliber, mit hölzernen Achsen und Gabeldeichselarmen.

Sattelwagen: Einer mit hölzernen Achsen.

Triqueballs: 2, ein gewöhnlicher und ein Schrauben-Triqueball, beide mit hölzernen Achsen, 7 Fuß hohen Rädern und einem Vorderwagen der Feld- oder Belagerungs-Geschütze.

Mörserwagen: Einer mit eisernen Achsen.

Karren: 2, eine für Munition, eine für Kugeln.

Räder: **Hinterräder**, fünferlei von 4 Fuß 6 Zoll bis 4 Fuß 10 Zoll Höhe; **Vorderräder**, 2 Arten: eine für alle Laffeten, 2 Fuß 10 Zoll, eine für die Sattelwagen, 3 Fuß 10 Zoll hoch.

3) Festungs-Artillerie.

10 **Kaliber**: 24- und 16Pfünder (der Belagerungs-Artillerie), lange 12- und 8Pfünder, 8zöllige Belagerungs-Haubitzen, so wie die Mörser und Steinmörser der Belagerungs-Artillerie.

4 **Laffeten**: 24-, 16-, 12- und 8pfündige; für die Haubitzen und Mortiere wie bei der Belagerungs-Artillerie.

2 **Bettungsrahmen**: für 24- und 16Pfünder und für 12- und 18Pfünder. Länge der Lauflatte 12 Fuß 11 Zoll bis 11 Fuß 5 Zoll.

1 **Transportir-Rahmen**: für alle Laffeten.

4 **Räder**: von 4 Fuß 4 Zoll, die nur im Durchmesser der Naben verschieden waren.

Vorderwagen: der der Feld- oder Belagerungs-Artillerie, auch durch den Transportir-Rahmen ersetzt.

2 **Sattelwagen**: Einer mit Rädern des Vorderwagens der Belagerungs-Artillerie und einer mit Blockrädern.

1 **Triqueball** mit Munitionskarrenrädern.

4) Küsten-Artillerie.

7 Caliber: eiserne 36Pfünder, eiserne oder bronzene 24-, 18-, 16- und 12Pfünder, 12- und 10zöllige Mortiere.

4 Laffeten: für 36-, 24- und 18Pfünder, so wie für 16- und 12Pfünder.

Eine Mortier-Laffete: für 12- und 10zöllige Mörser, mit Richtschrauben.

5) Gebirgs-Artillerie.

2 Caliber: 3- und 2Pfünder, zu verschiedenen Zeiten.

Von diesem Material, das allein im Jahre 1813, wie vorerwähnt, in 27,976 Geschützen bestand, verlor Frankreich in den unglücklichen Feldzügen von 1813 bis 1815 fast ⅔ desselben, und der General Vaudoncourt schätzt den Gesammtverlust an Artillerie-Material nicht geringer als auf:

100,000,000 Francs.

Wir erwähnen hier der vorübergehenden Formationen der französischen Artillerie in den Jahren von 1814 bis 1829 nicht weiter, und bemerken nur, daß durch Ordonanz vom 30sten Januar 1815, der 6Pfünder abgeschafft und das System Gribeauval vollständig wieder hergestellt wurde, so wie daß die von dem General Sorbier bis zum 22sten September 1815 bekleidete Stelle eines ersten General-Inspecteurs der Artillerie, im Jahre 1816 durch die Wiedereinführung des comité d'Artillerie ersetzt wurde. Unter verschiedenen Benennungen traten hierin später Veränderungen ein, und der General Valée, der Schöpfer des neuen französischen Artillerie-Systems, bekam durch seine Stellung den früheren Einfluß eines ersten General-Inspecteurs, indem er den Rang des ältesten General-Lieutenants und dadurch auch die Präsidentur in dem Artillerie-Comité erhielt, bis ihm endlich im Anfange des Jahres 1830 auch jene Benennung mit allen früheren Prärogativen wieder beigelegt wurde. Das Artillerie-Comité ward aufgelöst, jedoch gleich nach der Revolution, am 27sten August 1830, wieder eingesetzt und ihm seine frühere Wirksamkeit, unter dem ältesten General-Lieutenant als Präsidenten, wiederum ertheilt.

Die Erfahrungen der letzten Kriege hatten erwiesen, daß das System Gribeauval, durch die Schwere und andere Mängel seines Materials, den Anforderungen der neueren Kriegsführung nicht mehr entsprach, so wesentlich auch die Vorzüge

waren, die es für die Zeit bot, der es seine Entstehung verdankte. Die wesentlichsten Einwürfe, die man dagegen erhob, waren:

1) die große Zahl seiner verschiedenen Caliber;
2) die unnöthige Vermehrung der verschiedenen Arten von Munitionswagen und anderen Fahrzeugen, so wie ihre Schwerfälligkeit in den Bewegungen;
3) die ebenfalls nicht erforderliche Zahl verschiedener Räder, Achsen und Vorderwagen;
4) die leichte Verderbniß, der die Munition in den dafür bestimmten Fahrzeugen ausgesetzt war.

Die Haupt-Erfordernisse eines guten Artillerie-Systems sind neben der dem Zweck entsprechenden Wirksamkeit seiner Caliber, Einfachheit, Solidität bei möglichster Leichtigkeit und Oekonomie der Ausgaben. Von dieser Ansicht ausgehend, stellte daher der Kriegs-Minister folgende Grundsätze für die Versuche auf, die schon seit dem Jahre 1816 in allen Construktions-Arsenälen vorgenommen wurden:

„das System müsse so einfach als möglich sein und daher die verschiedenen Fahrzeuge aus so vielen gemeinschaftlich gleichen Theilen bestehen, als nur irgend zulässig sei; die Anzahl der Vorrathsstücke müsse verringert und es sollten sowohl diese, als auch die Ueberreste derjenigen Fuhrwerke welche nicht mehr zum Dienst brauchbar wären, überall benutzt werden."

In dem englischen System glaubte man alle die Vorzüge zu entdecken, die man zu erreichen beabsichtigte. Erfahrungen und lokales Bedürfniß sollten die nothwendigen Abänderungen bestimmen. Sämmtliche Arsenäle erhielten daher den Befehl, das englische System zum Modell für ihre Construktions-Arbeiten zu nehmen. Die damit angestellten Versuche und danach vorgenommenen Modifikationen führten indessen zu keinem Resultate, was man dem General Evain beimaß, der zu jener Zeit Direktor der Artillerie-Abtheilung im Kriegs-Ministerio war und der daher durch den General Cotty ersetzt wurde, dem es eben so wenig gelang, den gehegten Hoffnungen zu entsprechen und der daher auch wieder entfernt wurde. So standen die Sachen im Anfange des Jahres 1825, und der damalige Kriegs-Minister Clermont-Tonnerre, der vergeblichen Versuche müde, das englische System von den Artillerie-Officieren angenommen

zu sehen, berief den General Alix nach Paris, um sein System, das die Grundlage von dem des Jahres XI. war, und das sich durch eine Reihe von Jahren in den Feldzügen des Kaiserreichs bewährt hatte, neuen Versuchen zu unterwerfen. Zu gleicher Zeit wurde eine Commission niedergesetzt, bestehend aus den Generalen und Akademikern d'Anthouard, Tirlet, Neigre, Bouchu, Corda, Michaux, Clicot, Arago, Poisson und Guillot, um über ein vollständiges System der Laffetirung, der Artillerie-Fahrzeuge und anderer Transportmittel für den Armee-Bedarf, zu berathen. Nachdem besondere, in den Jahren 1821 und 1822 niedergesetzte Commissionen, die Revision des gesammten Geschütz-Materials, der vorhandenen Geschosse und der sämmtlichen Fahrzeuge beendigt hatten, war im Jahre 1824 eine andere Commission, bestehend aus den Generalen Ruty, Berge, Corda und Marion, so wie aus den Akademikern Darcet, Poisson und Gay-Lussac, niedergesetzt worden, um ein vollständiges System der verschiedenen einzuführenden Geschütz-Caliber festzustellen. Das Personelle der Artillerie erhielt ebenfalls im Jahre 1825 eine ganz neue Organisation, eine Maßregel, die jedenfalls jetzt noch nicht an der Zeit war, wie es denn auch zweckmäßiger gewesen sein dürfte, die vorgedachten beiden Commissionen in eine Einzige zu vereinigen. Dem Einflusse des Generals Valée, Präsidenten des Central-Comité's der Artillerie, war es indessen gelungen, das System des Generals Alix ohne weitere Versuche zu beseitigen und das englische System wiederholt zum Gegenstand der Berathungen und neuer Construktionen in den Arsenälen zu machen. Das Resultat dieser im Jahre 1826 fortgesetzten Versuche, so wie des von der Commission für die Ermittelung der zweckmäßigsten Geschütz-Caliber abgegebenen Gutachtens, war das jetzige neue französische Feld-Artillerie-System, das im Jahre 1827, nachdem es in dem Lager von St. Omer die Genehmigung des Königs erhalten hatte, definitiv angenommen wurde. Mit der Festungs- und Küsten-Laffete war dies erst 1829 der Fall, für die Belagerungs-Laffete hatte es aber schon 1826 statt gefunden. Mit dem Material der Gebirgs-Artillerie erfolgte dies erst in jenen späteren Jahren.

Eine nothwendige Bedingung bei Einführung des neuen Systems schien die neue Organisation des Personellen der Artillerie zu sein, welche daher auch 1829 erfolgte und die man nach der Regierungs-Veränderung im Jahre 1830 im Allge-

meinen beibehielt. In Stelle der Garde-Artillerie, die aufgelöset wurde, ist das Artillerie-Regiment No. 11. mit einer Artillerieschule zu Vincennes, errichtet worden. Für die reitende Artillerie hat eine Vermehrung des Etats statt gefunden und für die Besetzung der Gebirgs-Artillerie sind bei jeder der 2ten und 3ten Escadron des train des parcs d'Artillerie 2 neue Compagnien errichtet worden. Das erste der beiden am Schluß dieser Beilage befindlichen Tableaus enthält die Organisation und Stärke des Personellen der Artillerie für das Jahr 1833, das zweite Tableau die Hauptmaße und Gewichte für das neue französische Artillerie-Material.

II. Administration, Organisation und Material.

a) Administrative und allgemeine Anordnungen.

Die gesammte Administration der Artillerie steht im Allgemeinen unter dem Kriegs-Minister, im Einzelnen aber unter Administrations-Commissionen, die von den General-Inspecteuren der Waffen und den Militair-Intendanten revidirt werden, und ihre Befehle vom Kriegs-Ministerio erhalten.

Durch Ordonanz vom 27sten August 1830 hob der König Ludwig Philipp die Stelle eines ersten General-Inspecteurs der Artillerie (prémier inspecteur général du corps royal de l'Artillerie) auf, und setzte das früher bestandene Comité der Artillerie (comité consultatif de l'Artillerie) wieder ein, welches unter der obersten Leitung des ältesten Generals, aus den aktiven General-Lieutenants der Artillerie und den Maréchaux de camp dieser Waffe, welche der Kriegs-Minister dazu beruft, bestehen soll, und gegenwärtig aus 8 General-Lieutenants und 5 General-Majors (maréchaux de camp) zusammengesetzt ist. Zu den Funktionen des Artillerie-Comités gehört:

1) Entwurf und Prüfung aller Reglements über Organisation und den Dienst der Waffe;
2) Gutachten über alle Projekte, Ankäufe und Arbeitsbestellungen in den verschiedenen Artillerie-Etablissements, so wie in Betreff aller neuen Erfindungen, über die es auch Versuche anordnet;

3) Gutachten über die Vertheilung der nothwendigen Summen auf die verschiedenen Dienstzweige;
4) Gutachten über alle Schulangelegenheiten;
5) Entwurf für die Inspektion der Waffe und ihrer Etablissements, so wie Bericht über die Resultate derselben;
6) Vorschläge über das Avancement und die Versetzung der Officiere.

Ein permanenter Berichterstatter, aus der Zahl der General-Lieutenants, macht dem Kriegs-Minister Vortrag über die Gutachten und Entwürfe, der darauf seine Entscheidung dem Comité durch den Präsidenten mittheilt.

Das Comité kommunicirt mit den Officieren und Beamten der Artillerie über einzuziehende Nachrichten, kann sie auch persönlich zur Berathung heranziehen, ihnen aber keine Befehle ertheilen. Unter der Leitung und unmittelbaren Beaufsichtigung des Comités stehen:

das Artillerie-Museum,
das Depôt der Archive,
die Bibliothek der Artillerie, und
das atelier de précision.

Bei der General-Direktion wird ein Atlas bearbeitet, der nach einem und demselben Maßstabe, die sämmtlichen Artillerie-Etablissements und die in denselben angewendeten Maschinen enthalten wird. Außerdem befindet sich bei den größeren Artillerie-Anstalten eine Karte sämmtlicher Etablissements und der damit in Verbindung stehenden öffentlichen und Privat-Anlagen; sie wird geheim gehalten.

Außer diesem, dem Kriegs-Minister als berathendes Collegium zur Seite stehenden Comité, befindet sich bei dem Ministerium eine Artillerie-Abtheilung (bureau de l'Artillerie), deren Bureau-Chef ein Oberst der Artillerie ist, und dem folgende Branchen untergeordnet sind:

1) die persönlichen Angelegenheiten der Officiere und Beamten der Artillerie,
2) die Organisation und Inspektion der Artillerie-Truppen,
3) die Garnison-Artillerie-Compagnien (compagnies sédentaires jetzt vétérans) und die Küsten-Kanoniere von Algier,
4) die Artillerie-Parks, die Remontirung und Ausrüstung der Artillerie,
5) der Civil-Etat dieser Waffe, seit 1815,

6) die Regimentsschulen und die Applikationsschule zu Metz, diese insoweit sie die Artillerie betrifft,
7) die Artillerie-Direktionen und die der Arsenäle, Frischereien, Gießereien und Waffenfabriken,
8) die Pulver- und Salpeter-Direktion,
9) das Central-Depot und Museum der Artillerie,
10) die Bewaffnung der Armee und der Nationalgarden,
11) die Munition,
12) die Anordnungen für Unterhaltung der Waffen bei den verschiedenen Truppentheilen,
13) die Ernennung der Regiments-Büchsenmacher,
14) die Formation der Belagerungs- und Feld-Artillerie-Equipagen,
15) die Bewaffnung und Approvisionirung mit Artillerie-Material und Munition, in den Festungen und an den Küsten,
16) Anfertigung der Fahnen und Standarten,
17) Fabrikation der Feuersteine,
18) Ausfuhr der Waffen für den Handel,
19) Erbauung und Unterhaltung sämmtlicher Artillerie-Gebäude,
20) die Ausgaben für das Artillerie-Material.

Anderen Büreaus sind von den die Artillerie betreffenden Gegenständen untergeordnet:

die Rekrutirung, der Infanterie-Direktion,
der Ankauf der Pferde, der Cavallerie-Direktion,
die Besoldung und Bekleidung,
die Lebensmittel,
Fourage und Heizung,
die Medicinalpflege,
sämmtliche Transporte, Convois und das Casernement,

den gleichnamigen Büreaus der Administrations-Direktion, und endlich: die Rechnungssachen, der Direktion der Fonds und Comptabilitäten. Einem Büreau der letztgedachten Direktion unterliegt auch die Aufstellung des Budgets für die Artillerie. Dasselbe zerfällt in zwei Theile, das personelle und das materielle. 1811 bedurfte der letztere Zweig 25 Millionen, 1812 etwa 30 und 1813 sogar 60 Millionen Franken, nach dem Frieden nur 8 Millionen, der erstere Zweig 9 Millionen Franken. In dem Budget für das Jahr 1833 verlangte dagegen der Minister für das Personelle, ohne die großen Stäbe dieser Waffe, 34,807,488 Franken und für das Materielle 23,274,000 Fran-

ken, im Ganzen also die Summe von 58,081,488 Franken, und mit Hinzurechnung der Casernements-, Rekrutirungs- rc. Kosten circa 60,000,000 Franken. Aber allerdings war auch für die Artillerie ein Zeitpunkt eingetreten, der außerordentliche Anstrengungen erforderte, denn es wurden z. B. im Jahre 1832 in den Constructions-Arsenälen gefertigt:

1190 Feld-Laffeten und andere Fahrzeuge,
512 für die Belagerungs-Artillerie,
674 für die Festungs- und Küsten-Artillerie,
32 für die Gebirgs-Artillerie,
und 400 Munitionskasten für Letztere.

Es wurden in demselben Jahre abgenommen: 191,008 Gewehre, 98,500 Säbel, Cuirasse und Bajonette. In den Gießereien wurden 428 Geschütze und 9,800,000 Kilogramm an Eisenmunition aller Art gegossen. Für 1833 wurden 600 Geschütze bestellt.

139 Feld-Batterien à 6 Geschütze, worunter 17 Gebirgs-Artillerie-Batterien, waren Ende 1832 im Stande auszurücken, 5 Belagerungs-Parks à 100 Geschütze waren in der Formation begriffen.

Der Nationalgarde waren bis dahin 918,968 Gewehre, 247,087 Säbel und 625 Geschütze, wenn auch nicht alle in diesem Jahre, übergeben worden. Der Kostenbetrag derselben beläuft sich allein auf 35 Millionen Franken.

Ungerechnet sind hier nun noch Verpflegungs- und Marschkosten, Lazareth- und Casernements-Anstalten, Remontirung, Bekleidung und Sold für eine Waffe, deren Stärke sich am 1sten Januar 1833 auf:

38,385 Köpfe und 24,557 Pferde

ohne die großen Stäbe belief.

Nach der unter dem 26sten November 1830 ergangenen Ordonanz, welche die Errichtung eines Artillerie-Regiments No. 11. befiehlt, bestand diese Waffe nämlich, wie sie in dem Budget für 1833 in Antrag gebracht wird, aus:

	Offic.	M.	Pferden, ohne d. Off.-Pf.
11 Regtr. à 16 Comp., mit	935	25157	21188
1 Bataillon Pontoniere	63	1561	—
12 Handwerks-Comp.	48	1212	—
6 Escadr. train des parcs	144	5000	7692
Summa	1190	32930	28880

Transport	1190 Offic., 32930 M., 28880 Pferde.		
Hierzu der Stab mit:			
General-Lieutenants	9	"	
Maréchaux de camp	13	"	
und der besondere Artillerie-Stab aus	463	"	vom Obersten bis zum Capitain abwärts.
Summa	1675 Offic., 32930 M., 28880 Pferde.		

34,605 Köpfen,

woraus also eine beabsichtigte Verminderung von circa 5000 Köpfen und eine Vermehrung von etwa 4330 Pferden hervorgeht.

Außerdem gehören zum Stabe noch 605 Employés, wozu auch 52 Professoren bei den Schulen gezählt werden, und dann die éleves sous-lieutenants der Artillerie- und Ingenieurschule zu Metz, die für den Artilleriedienst bestimmt sind.

Nach dem Etat sollte der Stab der Artillerie indessen nur bestehen aus:

8 General-Lieutenants,
14 Maréchaux de camp,
22 Generalen zum Stabe der Armee gezählt,
296 Officieren vom Obersten bis Capitain abwärts, welche als Ober- und Unter-Direktoren in den Festungen und bei den Artillerie-Etablissements, bei den Schulen, im Ministerium u. s. w. angestellt sind, und endlich aus:
587 Employés.

Die Kosten eines Artillerie-Regiments betrugen für das

Personelle	863,345 Franken,
und für das Materielle . . .	1,424,509 "
Summa	2,287,854 Franken.

Jedes Artillerie-Regiment bestand aus 3 Compagnien oder Batterien reitender Artillerie, 6 Compagnien oder Batterien Fuß-Artillerie und 7 Compagnien oder Batterien unbespannter Artillerie. Jene 9 Compagnien bilden die Feld-Artillerie, die 7 unbespannten Artillerie-Compagnien sind für die Belagerungs- und Festungs-Artillerie, so wie zur Besetzung der Parks bestimmt. Außerdem hat jedes Artillerie-Regiment noch einen Depot-Cadre und ein Peloton hors rang.

In neuerer Zeit ist bei einigen Artillerie-Regimentern eine

Compagnie Congrevescher Raketenwerfer errichtet worden, wie namentlich bei dem 2ten und 9ten Regiment in Metz, bei welchen sie aus den Festungs-Compagnien besetzt sind. Eine solche Batterie befand sich bereits bei der Expedition gegen Algier, und die während der Belagerung der Citadelle von Antwerpen zusammengezogene Observations-Armee an der Maas und Mosel, hatte ebenfalls eine Compagnie Raketenwerfer.

Die Uniform und Bewaffnung der 11 Artillerie-Regimenter besteht in dunkelblauen Röcken, eben solchen Kragen, und Rabatten mit rothem Vorstoß, so wie mit rothen spitzen Aufschlägen, gelben Knöpfen, blauen Pantalons mit zwei rothen Streifen, schwarzen Czakots, weißem Lederzeug und dunkelblauen Mänteln. Die Fuß-Artillerie hat lange Karabiner ohne Bajonet über die Schulter hängend, kleine Patrontaschen und ein zweischneidiges Faschinenmesserartiges Seitengewehr mit 18 Zoll langer Klinge. Denselben Säbel tragen die fahrenden Artilleristen, kurz um den Leib geschnallt. Die reitende Artillerie hat Säbel wie die Cavallerie.

Wie schon oben erwähnt worden, gehören zur Artillerie außer den vorgedachten 11 Regimentern noch:

2) Ein Pontonier-Bataillon, bestehend aus dem Stabe und 12 Compagnien, und einem Peloton hors rang, zu denen im Kriege noch ein Depot-Cadre kommt. Jedem Armee-Corps wird eine Compagnie beigegeben, 4 Compagnien sind für den großen Park bestimmt. Ein Pontontrain besteht aus 30 Pontons; eine équipage d'avantgarde, die jeder der 8 für die verschiedenen Armee-Corps bestimmten Compagnien beigegeben wird, hat nur 4 Pontons. Die Uniform und Bewaffnung ist ganz die der Fuß-Artillerie.

3) 12 Handwerks-Compagnien, die bei den Construktions-Arsenälen vertheilt sind. Ihre Uniform und Bewaffnung ist die der Fuß-Artillerie und Pioniere.

4) Eine Compagnie Waffenschmiede, welche nur in Kriegszeiten errichtet wird, und die aus 4 Officieren und 100 Waffenschmieden besteht.

5) 6 Eskadrons train des parcs. Sie sind zur Bespannung der Munitions- und Belagerungs-Parks bestimmt. Jede Eskadron besteht aus sechs Compagnien, einem Peloton hors rang und in Kriegszeiten einem Depot-Cadre. Ihre Uni-

form besteht in eisengrauen Röcken mit blauen Kragen, Rabatten und Aufschlägen, grauem Vorstoß und weißen Knöpfen. Die Bewaffnung ist die der reitenden Artillerie. Durch Ordonanz vom 2ten April 1831, sind bei jeder der Train-Eskadrons No. 2. und 3., zwei neue Compagnien speziell für den Dienst der Gebirgs-Artillerie errichtet worden, was jedoch nur eine provisorische Maßregel ist. Von den am Ende des Jahres 1832 materiell organisirten 17 Batterien Gebirgs-Artillerie waren 8 Batterien an den Pyrenäen und Alpen ausgerüstet worden.

Außerdem gehören zur Artillerie noch 13 Garnison-Artillerie-Compagnien, zu denen im Jahre 1832 noch 4 Compagnien Küsten-Artillerie in Algier (Canoniers gardes-côtes d'Alger) getreten sind.

Durch Ordonanz vom 18ten September 1833 hat das Personelle der Artillerie abermals eine neue Organisation erhalten, die in dem Nachtrage dieser Beilage beigebracht werden wird, da im gegenwärtigen Augenblick die erforderlichen Data noch theilweise fehlen.

Was den Rang der Artillerie betrifft, so ist derselben der Erste unter den verschiedenen Waffen der Armee eingeräumt, und es steht fest, daß die Fuß-Artillerie den rechten Flügel der Infanterie, die reitende Artillerie den rechten Flügel der Cavallerie einnimmt. Die Eskadrons vom Train stehen auf dem linken Flügel der letzteren Waffe. Führt die Artillerie ihre Geschütze mit, so steht die ganze Waffe beisammen zwischen der Infanterie und Cavallerie.

Das erste der beiden am Schluß dieser Beilage befindlichen Tableaus giebt eine Uebersicht des Personal-Etats, der Stärke und Besoldung der gesammten Artillerie.

An Artillerie-Instituten hatte Frankreich Ende des Jahres 1832:

1) 8 Artillerie-Werkstätten (arsenaux de construction)
   zu Douai für die Artillerie-Territorial-Direktionen zu Douai, Valenciennes, Lille und St. Omer arbeitend,
   zu Straßburg für die von Straßburg und Neu-Breisach,
   zu Metz für Metz und Mézières,
   zu Lafère für Lafère, Havre, Paris und Bourges,
   zu Rennes für Cherbourg, St. Malo, Brest, Rennes, Nantes und la Rochelle,

zu Toulouse für Bayonne, Toulouse, Perpignan und Montpellier,

zu Grenoble für Mont Dauphin und Grenoble,

zu Auxonne für Besançon, Auxonne, Toulon und Bastia.

Von den 12 bei diesen Arsenälen vertheilten Handwerks-Compagnien, befinden sich in Metz, Douai, Straßburg und Toulouse 2 Compagnien, bei den übrigen eine Compagnie. Sämmtliche Artillerie-Werkstätten stehen unter einer besonderen Direktion, an deren Spitze ein Maréchal de camp steht.

Unter den 29 Artillerie-Territorial-Direktionen, zu denen außer den Obengenannten noch Algier gehört, steht das Artillerie-Material in den Festungen und festen Plätzen, und wurde in etwa 4000 Magazinen aufbewahrt.

Die 8 Artillerie-Direktionen, in deren Bereich die Artillerie-Werkstätten liegen, heißen Direktionen 1ster Klasse, die übrigen gewöhnliche Artillerie-Direktionen (directions ordinaires). Durch Ordonanz vom 18ten September 1833, ist die Zahl dieser Territorial-Direktionen von 29 auf 26 herabgesetzt worden (siehe den Nachtrag dieser Beilage).

2) 3 Bronze-Gießereien, zu Douai, Straßburg und Toulouse. Die Gießereien für eisernes Geschütz, welches die Land-Artillerie nur für die Küsten-Batterien anwendet, stehen unter dem Marine-Departement. Sämmtliche Gießereien stehen unter einer besonderen Direktion, deren Direktor ein Oberst ist.

3) 6 Frischerei-Bezirke, und zwar:

der Ardennen zu Mézières,
der Mosel zu Metz,
des Doubs zu Besançon,
des Süden zu Toulouse,
des Westen zu Rennes,
der Nièvre zu Nevers.

Sie bilden eine abgesonderte Direktion unter einem Obersten der Artillerie.

4) 7 Waffen-Fabriken, zu Maubeuge, Charleville, St. Etienne, Tulle und Mutzig für Feuerwaffen, zu Klingenthal und Châtellerault für blanke Waffen. Sie stehen ebenfalls unter einer besonderen Direktion und einem Obersten an deren Spitze.

5) 12 Pulver-Fabriken, zu Esquerdes, St. Ponce, Metz, Vonges, St. Chamas, Toulouse, Angoulême, St. Médard, Pont de Buys, Maromme, le Bouchet und le Ripault.

6) 8 Salpeter-Raffinerien, zu Lille, Nancy, Lyon, Toulouse, Marseille, Bordeaux, Paris und le Ripault; 2 Salpeter-Zwischen-Depots zu Chalons und Avignon. Die Salpeter-Raffinerie zu Besançon ist eingegangen.

Auch für die Pulver-Fabriken und Salpeter-Siedereien besteht eine vereinigte Direktion (direction des poudres et salpêtres), die von einem Maréchal de camp befehligt wird.

7) Eine Schwefel-Raffinerie zu Marseille, die unter dem Direktor der dortigen Salpeter-Raffinerie steht.

8) Ein Etablissement für die Verfertigung von Feuersteinen zu St. Aignan, das im Jahre 1824 6 Millionen Steine lieferte.

An Unterrichts-Anstalten für die Artillerie, zählte Frankreich Ende 1832:

1) die polytechnische Schule, zum Theil;
2) die Artillerie- und Ingenieur-Applikationsschule zu Metz, zum Theil;
3) die Regimentsschulen zu Douai, Metz, Straßburg, Besançon, Toulouse, Rennes, Lafère und Vincennes, von denen die zu Metz, Straßburg und Toulouse vereinigte Schulen zweier Regimenter sind;
4) die pyrotechnische oder Feuerwerksschule, 1824 errichtet und der Regimentsschule zu Metz beigegeben.

b) Technische Einrichtungen.

1) Vom Schießpulver.

Die Etablissements der früheren Pulver- und Salpeter-Regie, waren nach und nach in Verfall und die Verwaltung in bedeutende Schulden gerathen. Eine Ordonanz vom 19ten November 1817 hob daher die bis dahin bestandene Regie auf, und ernannte in der Person des Generals Ruty einen General-Direktor für diesen Dienst. Durch die nach den neuen Instruktionen veränderte Administration, ergab sich nicht nur in einem Zeitraum von 10 Jahren eine Ersparniß von 10,400,000 Franken, sondern die älteren Etablissements konnten auch hergestellt, verbessert und erweitert, selbst neue Anlagen gemacht werden; so wurden die Pulvermühlen zu Angoulême und le Bouchet statt der eingegangenen Etablissements zu St. Jean d'Angely und Essonne angelegt. Seit dem Tode des Generals Ruty

steht der General Cotty an der Spitze der für diesen Dienstzweig errichteten Direktion.

Versuche zur Verstärkung des Pulvers.

Bald nach Herstellung des Friedens im Jahre 1815, äußerten sich in Frankreich ungünstige Meinungen über die Beschaffenheit des in den Königlichen Fabriken angefertigten Jagdpulvers, das man für weniger kräftig hielt, als das einiger auswärtigen Fabriken, namentlich als das der englischen und der Berner Fabriken. Durch den Contrebandehandel, der die Folge hiervon war, wurden die Interessen des Staats gefährdet und die im Jahre 1817 eingesetzte Direktion der Pulver- und Salpeter-Fabrikation beschäftigte sich daher sofort ausschließlich mit der Verbesserung des einheimischen und vor allen Dingen mit der des Jagdpulvers. Die Versuche in dieser Beziehung gelangen vollkommen, und obgleich in den letzten Kriegen keine begründete Klagen gegen das Kriegspulver erhoben worden waren, so hatte sich doch die Meinung in der Armee ziemlich allgemein verbreitet, daß das französische Kriegspulver von geringerer Qualität sei, als das einiger auswärtigen Mächte. Es war natürlich, daß man demselben auf gleichem Wege abhelfen zu können glaubte, wie dies, durch ein neues Verfahren und andere Maschinen, für das Jagdpulver geschehen war. Die drei Pulver-Fabriken zu le Bouchet, Angoulême und Esquerdes erhielten daher den Befehl, Kriegspulver nach dem neueren Verfahren zu fertigen.

Die neun anderen Königlichen Pulver-Fabriken fuhren jedoch fort ihr Pulver auf die ältere Art, mittelst Stampfmühlen und mit Kohlen zu bereiten die durch Kessel- oder Grubenverkohlung gewonnen wurden. Sie erhielten indessen sämmtlich hydraulische Pressen, um den Pulverstaub zu Kuchen zu pressen.

Mehrere Geschütze, bei denen im Jahre 1827 in einer der Artillerieschulen das neue Pulver angewendet worden war, zeigten so schnell Beschädigungen im Innern der Seele, daß man auf die Vermuthung kam, dies müsse dem Pulver beizumessen sein. Erneute Versuche bestätigten dies, und die Anfertigung von Kriegspulver nach dem neuen Verfahren wurde daher einstweilen eingestellt und die obengenannten drei Mühlen arbeiteten ferner nur für den Handel. Da dies jedoch, sowohl aus dienstlichen wie aus ökonomischen Rücksichten, nicht für die Dauer

beibehalten werden konnte, so bemühte man sich die Ursachen zu ermitteln, welche dem Pulver eine so zerstörende Einwirkung auf die Geschützröhre geben könnten. Wiederholte Versuche schienen hierfür vorzugsweise das zu schnelle Zusammenbrennen des Pulvers anzudeuten, wodurch es ähnliche Wirkungen wie das Knallpulver hervorbringen muß, das wie bekannt, das Geschützmetall stark angreift. Die Gründe für das schnelle Zusammenbrennen aber konnten theils in der Anwendung leichter entzündlicher Kohlen, theils in der zu großen Zerkleinerung der Materialien und ihrer innigen Mischung, theils auch in der zu geringen Dichtigkeit des Pulverkorns liegen. Da man indessen für die Abhülfe dieser Uebelstände alle Mittel durch die stärkere Calcination der Kohle, durch die geringere Verkleinerung der Materialien und durch ein stärkeres Pressen, in Händen hatte, so erschien es nicht angemessen, das neuere Verfahren ganz aufzugeben, ohne zuvor abermalige Versuche in dieser Beziehung angestellt zu haben. Es wurde daher beschlossen, in jeder der drei Mühlen, in welcher das neue Verfahren beobachtet wird, mit Berücksichtigung obiger Bemerkungen, 2000 Kilogr. Pulver und in drei anderen Mühlen eben so viel nach dem älteren Verfahren anfertigen zu lassen, um dann damit vergleichende Versuche anzustellen. Die Resultate hiervon stehen zu erwarten*).

Bestandtheile des Pulvers.

Das französische Kriegspulver besteht aus 75 Theilen Salpeter, 12½ Theilen Kohle und 12½ Theilen Schwefel.

Das Minenpulver enthielt früher 65 pro Cent Salpeter, während das für den überseeischen Handel nur 62 Theile enthielt. Man hat beide jetzt auf gleiches Mischungsverhältniß gesetzt und erreicht mit diesem schwächeren Minenpulver bessere Resultate als mit dem früheren. Das Mischungsverhältniß des feinen Jagdpulvers ist:

78 Theile Salpeter,
12 Theile Kohle,
10 Theile Schwefel.

Zu den beiden feineren Sorten dieses Pulvers werden die besten Kohlen genommen.

*) Nach einer erhaltenen Mittheilung, soll die für diesen Zweck ein Jahr bestandene Commission bereits wieder aufgelöset sein und als Resultat die Ueberzeugung gewährt haben, daß das neuere Verfahren für die Anfertigung des Kriegspulvers nicht anwendbar sei.

Der Salpeter.

In früheren Zeiten erhielt Frankreich seinen Salpeter nur von dem Auslande, und es konnte daher nicht fehlen, daß in Kriegszeiten häufig Uebelstände daraus hervorgingen, die zuweilen so bedeutend waren, daß z. B. der Mangel an Salpeter für die Pulver-Fabrikation, die Hauptveranlassung der unglücklichen Erfolge im Jahre 1756 und des unglücklichen Friedens vom Jahre 1763 war. Ludwig XVI. führte daher eine régie des poudres et salpêtres ein, an deren Spitze er Lavoisier stellte. Durch sie ward Frankreich in den Stand gesetzt, schon im amerikanischen Kriege nicht allein seinen Bedarf zu decken, sondern es versorgte auch Spanien und Holland damit, freilich nicht ohne große Bedrückung des eigenen Landes; das sogenannte droit des fouilles, wonach Beamte der Regierung, in den ihnen angewiesenen Distrikten, überall wo sie Salpetererde gefunden zu haben glaubten, nachgraben durften, ist den Einwohnern immer sehr drückend gewesen. Während der letzten 20 Kriegsjahre war die Einfuhr des Salpeters in Frankreich zwar nicht verboten, aber sie war so gut wie gar nicht vorhanden, und doch reichte man mit dem inländischen Salpeter aus. Später wurde die Einfuhr des ausländischen Salpeters mit hohen Zöllen belegt, aber der inländische Salpeter steht dessenungeachtet höher im Preise als der ausländische, der ohne jene Zölle nur halb so theuer sein würde *). Dies veranlaßte auch wiederholt in den Kammern 1826 und 1828 den Antrag, den inländischen Betrieb des Salpeters aufzugeben. Die von dem Kriegs-Minister für diesen Zweck niedergesetzte Commission war in ihrer Meinung völlig getheilt, und es blieb bei der früheren Einrichtung. Unstreitig würde durch jene Maßregel die inländische Salpeter-Fabrikation völlig zu Grunde gerichtet worden sein, große Capitalien, die darin angelegt sind, würden verloren gegangen und 2000 Arbeiter ihres Verdienstes beraubt worden sein; der Staat würde ferner eine große Einnahme verloren haben und für den Fall des Krieges ein todtes Capital von 8,000,000 Franken niederlegen müssen, wozu noch die Kosten für den Ankauf von Plätzen und die Erbauung von Magazinen hinzutreten.

---

*) Der inländische Salpeter kostet das Kilogramm 1 Fr. 80 Cent., der ausländische 1 Fr. 65 Cent., und dies mit Einschluß des Zolles, der $52\frac{1}{2}$ Fr. für das Quintal oder 100 Kilogramm beträgt.

Außer den Königl. Salpetersiedereien zu Lyon, Besançon, Nancy, Lille, Bordeaux, Toulouse, le Ripault, Paris und Marseille, bestehen in Frankreich noch einige Privatfabriken, die mit jenen jährlich eine Gesammtproduktion von 1,200,000 bis 1,500,000 Kilogramm geben *). In Avignon und Chalons sind Zwischendepots.

An der Spitze der seit 1817 in die Stelle der Regie getretenen Direktion der Pulver- und Salpetersiedereien steht jetzt der General Cotty, der Verfasser des Dictionnaire d'Artillerie. Die Direktoren der Salpetersiedereien sind Capitains, und nur in Paris ist es ein Oberst-Lieutenant, indem hier die Beamten, die aus der polytechnischen Schule genommen werden, angelernt und nach bestandenem Examen und gestellter Caution, bei anderen Siedereien als Commissarien dritter Klasse angestellt werden.

Das sogenannte droit des fouilles hat die Regierung durch das Gesetz vom 10ten März 1819 aufgegeben, und die Salpetererde wird nur nach Uebereinkunft mit den Grundbesitzern noch gegraben.

Die Salpetergräber werden bei der Anstellung von dem Kriegs-Minister mit einer Autorisation auf 40 Jahre versehen und müssen alljährlich eine bestimmte Quantität Roh-Salpeter abliefern; was sie mehr gewinnen, können sie an Privatfabriken verkaufen. Cotty führt hierbei an, daß zur Erhaltung von 100 Pfund Salpeter, die Zersetzung von mindestens 300 Pfund animalischer Substanz erforderlich sei, wobei man auf 75 pro Cent Feuchtigkeit in derselben rechne.

Das Läuterungsverfahren des Salpeters ist das gewöhnliche; der geläuterte Salpeter darf eine Chlorverbindung auf nicht mehr als $\frac{1}{3000}$ Theil eingegangen sein.

Angenommen wird, daß 100 Theile Wasser auflösen:

bei 0°	. . 13,32	Theile	Salpeter,
" 15°	. . 25,29	"	"
" 30°	. . 45,90	"	"
" 40°	. . 63,80	"	"
" 60°	. . 110,70	"	"
" 80°	. . 170,80	"	"
" 100°	. . 246,15	"	" .

Die Pulvermühlen erhalten den Salpeter aus den Siedereien vollständig gekleint. Dies geschieht, indem man 20 Kilo-

*) Die Salpeter-Einfuhr beträgt ebenfalls etwa 1,500,000 Kilogr. jährlich.

gramm trockenen Salpeter mit 40 Kilogramm Kugeln 2½ Stunden lang in der Kleinungstrommel mit 30 Umdrehungen in der Minute, zermalmt.

Die Kohle.

Neben dem Rechte der Salpetergräberei, hatte die Regierung früher auch die Erlaubniß, das Faulbaumholz auf Privaten gehörigem Grund und Boden aufsuchen zu lassen und mit einem allgemein bestimmten Preis zu bezahlen. Nachdem manche Mißbräuche durch eine Verordnung vom Jahre XI. abgeschafft sind, findet dies keinen Widerspruch mehr. Der Wassergehalt wird von dem Gewicht, nach welchem die Bezahlung erfolgt, abgezogen.

Die Verkohlung geschieht auf die jetzt schon allgemeiner übliche Art, in eisernen Cylindern von 6 Fuß Länge, 25 Zoll Weite und 7 Zoll Eisenstärke, deren zwei 250 bis 260 Pfund Holz enthalten und 70 bis 90 Pfund Kohle geben. 100 Theile Faulbaumholz geben 37 bis 40 Procent, Weidenholz 32 bis 36; 100 Pfund Kohle der Ersteren bedürfen 450 bis 500 Pfund, und von der letzteren Art 430 bis 470 Pfund Torf. Das Laden dauert eine halbe Stunde bei 2 Cylindern, die immer einen gemeinschaftlichen Heerd haben. Nach 5 Stunden Heizung beginnt die Zersetzung des Holzes, nach 7 Stunden zieht man die Proberuthe und schiebt das Brennmaterial dann dahin, wo das Holz am wenigsten verkohlt ist. Der Verkohlungsproceß überhaupt dauert für die feinen Pulverarten bis 12 Stunden, für die schlechteren Sorten, bei schnellerem Heizen, nur 8 Stunden. Die Kohle muß von rothbrauner Farbe sein, einen matten Bruch zeigen, hierbei einen dumpfen Ton geben und weder Sprünge noch Risse haben.

Aus den in Metz 1828 angestellten Versuchen über die Selbstentzündung der frischgebrannten Kohle, die schon im Jahre 1802 zu Essonne, 1824 in le Bouchet, 1825 zu Esquerdes und 1828 in Metz selbst beobachtet worden war, hat sich ergeben:

1) daß die große Zerkleinerung der Kohle, welche in der Trommel mit broncenen Kugeln bewirkt wird, die Absorbation der Luft vermehrt, welche von einer Wärmeentwickelung begleitet ist, in der die wahre Ursache der Selbstentzündung zu suchen ist;

2) die Entzündung erfolgt 12 bis 15 Centimetres unter der Oberfläche, in der Mitte der Masse;
3) die schwarze, stark destillirte Kohle erhitzt sich leichter als die sogenannte rothe Kohle und als die durch Kessel- oder Grubenverkohlung gewonnene; aber auch die Erstere muß mindestens in Massen von 30 Kilogrammen beisammen sein;
4) je schneller die Kleinerung nach der Verkohlung erfolgt, je sicherer tritt die Selbstentzündung ein, immer jedoch nicht ohne eine hinlängliche und unmittelbare Einwirkung der Luft;
5) die Gewichtsvermehrung der Kohle bis zum Moment der Entzündung, wird nicht allein durch das Einsaugen von Luft, sondern auch durch die Absorbation von Wasser aus der Atmosphäre bewirkt. 25 Kilogramm gekleinte Kohle absorbirten in 9 Tagen 129 Cubik-Centimeter Luft und nahmen an Gewicht um 1,50 Kilogr. zu, wovon also $\frac{7}{8}$ dem eingesogenen Wasser gehörten, da jene 129 Cubik-Centimeter Luft nur 0,20 Kilogr. wiegen;
6) durch den Zusatz von Schwefel und Salpeter wird der gekleinten Kohle die Eigenschaft der Selbstentzündung genommen. Eine Mischung in dem Verhältniß von 12 zu 10 Kilogramm Schwefel und Kohle, erhitzte sich nur bis auf 34 Grad und bei 78 Kilogramm Salpeter mit 25 Kilogramm Kohle nur bis auf 23 Grad.

Der Schwefel wird aus dem Handel gezogen und in den Raffinerien zu Marseille durch Destillation geläutert. Der hierzu bestimmte Apparat besteht in 2 mit eisernen Schienen umlegten Oefen, welche die Schmelzkessel enthalten und die beide mit einer und derselben Kammer in Verbindung stehen, in welche man die zu condensirenden Schwefeldämpfe leitet. In den gußeisernen Kesseln, die 380 bis 400 Kilogramm Schwefel fassen, bleiben die unreinen Theile zurück, nachdem der Schwefel durch ein angemessenes Heizungsverfahren verflüchtigt worden ist, wozu etwa 6 Stunden Zeit erforderlich sind.

Pulverbereitung.

Das in den jetzt thätigen 12 Königlichen Pulver-Fabriken beobachtete Verfahren beschreibt Cotty für das Jahr 1830 wie folgt:

1) St. Chamas arbeitet mit Kesselkohlen, mit Stampfwerken, bei Kuchenbildung durch die hydraulische Presse und hat Lufttrocknung.

2) Vonges hatte Kessel- und Cylinder-Verkohlung, Kleinungstrommeln mit Metallkugeln, Mischungstrommeln mit Holzkugeln, zugleich Stampfwerke und die Wasserpresse; seit 1828 fabricirt sie das Kriegspulver nur in den Stampfwerken und mit Kesselkohlen. Das Trocknen geschieht theils an der Luft, theils mit heißer Luft, welche ein Ventilator durch das Pulver treibt.

3) Metz hat Kessel- und Ofen-Verkohlung, arbeitet mit Kleinungstrommeln, Stampfwerken und der hydraulischen Presse. Man wendet sowohl Lufttrocknung als auch die mit erwärmter Luft an. Seit dem Jahre 1828 wird das Kriegspulver nur mit Kesselkohlen und in Stampfmühlen fabricirt, der beim Körnen fallende Staub aber durch die hydraulische Presse wieder zu Kuchen umgebildet.

4) St. Ponce wendet Kesselverkohlung und Stampfwerke nebst Presse und Trocknung wie Vonges an.

5) Maromme arbeitet wie St. Ponce, die Trocknung geschieht zum Theil auf Kupferschaalen, die mit Dampf geheizt werden.

6) Le Pont de Buis hatte lange die ganz alte Stampfmethode und erst 1828 wurde die hydraulische Presse eingeführt. Es hat Kesselverkohlung und Lufttrocknung.

7) St. Médard kaufte bisher die Kohlen, sollte aber Kesselverkohlung erhalten. Man bediente sich der Trommeln, Stampfen und der Wasserpresse zugleich. Die Ersteren sind seit 1828 für das Kriegspulver nicht mehr im Gebrauch. Lufttrocknung wird hier angewendet.

8) Toulouse hat Kesselverkohlung, Trommeln, Stampfen, Pressen und Lufttrocknung.

9) Le Ripault arbeitet mit Kessel- und Grubenkohlen, hat die Apparate wie Toulouse und außerdem Trocknung mit erwärmter Luft.

10) Le Bouchet, 11) Angoulême und 12) Esquerdes hatten das neuere Verfahren, und zwar le Bouchet und Angoulême: Kohlengewinnung in Cylindern und Kesseln; für das eckige Pulver Mischungs- und Kleinungstrommeln mit metallenen Kugeln, die hydraulische Presse, Mahlmühlen mit metalle-

nen Läufern und das Laminoir; für das runde Pulver Kleinungstrommeln; das Trocknen geschah an der freien Luft oder mit erwärmter Luft. Als Kriegspulver wurde größtentheils rundes, seltener eckiges fabricirt.

In Esquerdes war Cylinder-Verkohlung, und Mahlmühlen mit marmornen Läufern hatten die Stampfmühlen ersetzt; man hatte Mischungstrommeln rc. mit metallenen Kugeln, andere mit Kugeln von Pulversatz und die hydraulische Presse eingeführt. Man fertigte eckiges Pulver in Trommeln und mit der Presse, zuweilen wendete man auch die Mahlmühlen an.

Alle drei fabriciren jetzt ausschließlich Jagdpulver und zwar ordinaires, superfeines und Königspulver.

Die Kleinungstrommeln sind mit Leder überzogen und haben inwendig 12 hölzerne Stäbe, um die Masse am Herumgleiten an der Peripherie zu hindern. Jede Trommel enthält 150 Kilogramm Broncekugeln von 2 Linien Durchmesser. Nur in der Pulvermühle zu Esquerdes bedient man sich statt der Broncekugeln der Kugeln aus Schießpulvermasse. 18 Pfund Kohle werden, mit 30 Umdrehungen in der Minute, 12 Stunden darin gemahlen *), dann setzt man 15 Kilogramm Schwefel zu, arbeitet noch 6 und bei den feineren Sorten 4 Stunden, bringt dann an die Stelle der Thür ein Sieb mit 100 Oeffnungen auf den Quadratzoll, worauf beim Weiterdrehen die Masse in einen darunter befindlichen Trog fällt. Man setzt dann den Salpeter hinzu, indem zu 5,5 Kilogramm der Kohlen- und Schwefelmischung 19,5 Kilogramm Salpeter gethan werden, wodurch man 25 Kilogramm Pulversatz erhält, der aus:

19,5 Kilogr. Salpeter,
3,0 " Schwefel und
2,5 " Kohle

besteht.

In die etwas größeren Mengungstrommeln setzt man dann diese 25 Kilogr. Satz mit 60 Kilogr. der obigen Kugeln. Nach 12 Stunden ist die Masse teigig **); die Temperatur steigt beim Umdrehen bis auf 39 Grad R. Das Ausbringen des Satzes geschieht wie oben.

Mit

*) Nach 2 Stunden wiegt 1 Litre Kohle 220, nach 4 Stunden 243, nach 8 Stunden 282, nach 12 Stunden 296 Gr.

**) Nach 1 Stunde wiegt ein Litre Satz 294, nach 10 Stunden 357, nach 11 Stunden nur 356, nach 12 Stunden wieder 357 Gr.

Mit 2 pro Cent, bei den feinsten Sorten mit 4 pro Cent Wasser angefeuchtet, kam der Satz dann früher in die Walzmühlen von gewöhnlicher Einrichtung. Die beiden broncenen Walzen in denselben haben 4½ Fuß Durchmesser, sind einen halben Fuß dick und wiegen 5000 Pfund; der Lagerkranz ist von Rüsternholz. Man brachte 50 Kilogr. Satz zu gleicher Zeit auf und ließ die Walzen 8 Umläufe in der Minute machen. Nach anderthalb Stunden fingen die Kuchen schon an zu stauben, wurden dann wieder mit 2 bis 4 pro Cent Wasser angefeuchtet und mit 4 Umläufen in der Minute weiter bearbeitet, worauf sie nach ¾ Stunden fest genug waren, und nur noch ein halb pro Cent Wasser hatten.

Nach dem jetzt allgemein für die Bereitung der Kuchen angenommenen Verfahren, kommt der gemischte Pulversatz, um ihm die zum Körnen erforderliche Dichtheit und Festigkeit zu geben, unter eine hydraulische Presse *), in der er mit einer Pression von 70 Kilogr. pro Quadrat-Centimeter, eine halbe Stunde stehen bleibt. Zwei Mann sind hierbei beschäftigt. Es hat sich ergeben:

1) die härtesten Kuchen körnen am besten;
2) die Härte nimmt mit der Pression zu;
3) bei zu starker Pression giebt die Pendelprobe schwächere Wirkung;
4) die Körner eines und desselben Kuchens zeigen in der Pendelprobe, je kleiner sie sind, eine je stärkere Wirkung.

In neuerer Zeit haben sich aber gegen diese Pressen Stimmen erhoben, indem man behauptet:

1) die Feuchtigkeit werde dadurch sehr ungleich vertheilt;
2) es bildeten sich harte und weiche Körner, wodurch beim Transport das Pulver sehr staube, da Letztere zerdrückt würden;
3) die ungleiche Dichtigkeit der Körner vermehre sich noch dadurch, daß der auf diesen Pressen bearbeitete Staub, wenn er nach dem Körnen wieder dahin gebracht werde, aus kleinen Körnern und Staub gemengt sei und daher sehr ungleichen Widerstand leiste;
4) die durch die Presse erhaltenen Kuchen gäben viel mehr Staub beim Körnen, als die von den Walzmühlen erhaltenen.

---

*) Deren Beschreibung und Zeichnung in Dupin voyages dans la grande Bretagne, force milit. t. II. p. 322—25 u. Pl. VII.

Das Körnen des Pulvers geschieht in den französischen Pulvermühlen im Allgemeinen mit dem Körnsiebe des Obersten Lefebure, und nur in der Pulvermühle zu Angoulême wird noch mit der, ebenfalls von Lefebure verbesserten älteren Körnmaschine (écureil) gearbeitet. Die Lefebure'sche Körnmaschine besteht aus einem 8eckigen hölzernen Rahmen von 2,50 Meter Durchmesser, der mit 8 Stricken 0,80 Meter über dem Erdboden horizontal aufgehängt ist. In der Mitte dieses Rahmens befindet sich eine kupferne Hülse (collet), in welcher der Krummzapfen (la signolle) einer senkrechten eisernen Welle steht, deren oberes Ende in die Decke der Körnkammer hinaufreicht. Ein an dieser Welle befindliches Rad wird durch ein Wasserrad in Bewegung gesetzt, die es der stehenden eisernen Welle mittheilt, die, sich um sich selbst drehend, dem Rahmen eine vor- und rückgängige zirkelförmige Bewegung von 70 bis 75 Malen in der Minute giebt. Auf diesem Rahmen stehen 8 Körnsiebe, deren jedes aus 3 über einander liegenden Sieben besteht. Das Obere hat einen hölzernen Boden von Nußbaumholz, mit kleinen Löchern die sich nach unten erweitern; über demselben liegt eine hölzerne Körnscheibe, und darüber ist das Sieb mit einer Bedeckung versehen, in die ein lederner Schlauch mündet, der dahin aus einem hölzernen Kasten geführt ist, in den man die gröblich zerkleinten Pulverkuchen schüttet. Dies obere Sieb wird mit dem 3 Centimeter darunter liegenden zweiten Siebe durch ein Paar aus dem Boden des Oberen in denselben greifende kupferne Zäpfchen in Verbindung gesetzt. Es hat einen Boden von Drahtnetz, welcher 1600 Oeffnungen auf den Quadratzoll hat. Das mit diesem in gleicher Art, wie dies mit dem Oberen, verbundene dritte Sieb, liegt um 3 Centimeter unter dem zweiten, hat einen Boden von Seidenzeug und ruht auf dem großen, mit Kupfer beschlagenen Rahmen. Sobald dieser nun auf die oben beschriebene Art in Bewegung gesetzt und der Pulverkuchen aufgeschüttet ist, wird dieser in dem obern Siebe durch die sich herumdrehende Körnscheibe zerschlagen und fällt auf das zweite Sieb; dies sondert die hinlänglich kleinen Körner und den Staub ab, führt die zu großen Körner aber vermöge der rotirenden Bewegung und einer an einer Stelle seines Umfanges aufsteigenden schiefen Ebene in das obere Sieb mit hölzernem Boden und so unter die Körnscheibe zurück, und wird hier kleiner gekörnt. Von den durch das 2te auf das 3te

Sieb gefallenen Körnern sondert dieses den Staub ab, der auf den mit Leder bezogenen Boden des großen Rahmens fällt und durch einen Schlauch in einen besonderen Kasten abgeführt wird. Um nun die guten Körner aus dem dritten Siebe (égalisoir) zu entfernen, hat man in dem Rande des Siebes, dicht über dem Boden, eine Oeffnung angebracht, durch die man das am Rande herumgleitende Pulver, mittelst einer auf dem Boden, in einer der rotirenden Bewegung entgegengesetzten Richtung befestigten Leiste, in einen Schlauch und durch diesen in ein dafür bestimmtes Gefäß abführt.

100 Kilogramm auf dem Laminoir gepreßter Pulverkuchen geben 52 Kilogr. Körner und 48 Kilogr. Staub.

Die ältere von Lefebure verbesserte Körnmaschine besteht aus einer, mit einem Metalldraht-Siebe überzogenen Trommel, in der, durch hölzerne Stäbe mit Zwischenräumen von 2 bis 3 Millimeter eine zweite Trommel angebracht worden ist. In diese bringt man die Kuchen mit 8 bis 10 Kilogramm Zinnkugeln, die jene kleinen und in die äußere Trommel treiben. Die kleinen Körner sondert dann das äußere Sieb ab, die größeren werden auf einer schiefen Fläche wieder in die innere Trommel zur weiteren Verkleinerung zurückgeführt.

Beim Körnen der ersten Kuchen entsteht Staub, der auf einem kleinen Walzwerke (Laminoir) wieder zu Kuchen von 5 Millimeter Dicke gepreßt wird, indem die Walzen einen Druck von 50,000 Pfund auf denselben ausüben. Jetzt bedient man sich hierzu ebenfalls in der Regel der Wasserpresse, und erhält dann mittelst des oben beschriebenen Siebes das ordinaire Jagdpulver. Bei den beiden feinsten Sorten Jagdpulver werden die ersten Kuchen in der Mengetrommel wieder pulverisirt, wozu 4 Stunden erforderlich sind. Den Staub befeuchtete man mit 4 pro Cent Wasser und brachte ihn früher wieder 2 Stunden unter die Walzen, körnte die gewonnenen Kuchen und brachte Korn und Staub unter das Laminoir, worauf die Kuchen dann beim Zerbrechen eine vollkommen gleiche Farbe ohne schwarze Striche zeigen mußten. Das oben beschriebene Sieb, schied dann die Körner in zwei Sorten, wovon die größere poudre supérieure, die feinere poudre royale genannt wurde. Jetzt werden die Arbeiten der Walzwerke größtentheils durch die hydrauiische Presse dargestellt.

Die feineren Pulversorten werden vor dem Trocknen noch polirt. Die Polirtrommel ist von Holz und hat 5 Fächer, in deren jedes 100 Kilogramm Pulver kommen. Während der ersten 12 Stunden giebt man dann 9 bis 12 Umdrehungen in der Minute, steigt in den nächsten 12 Stunden bis auf 30 und geht dann wieder zu den langsameren Umdrehungen über, bis man nach 42 Stunden ganz aufhört. Man hat hierbei etwa 4 pro Cent Verlust und das Pulver behält noch 1½ bis 2 pro Cent Feuchtigkeit. Während des Polirens verdichtet sich das Pulverkorn fortwährend, wie das specifische Gewicht des Pulvers beweiset. Es beträgt nämlich:

vor Beginn der Arbeit	0,810
nach 4 Stunden . .	0,833
„ 25 „ . .	0,878
„ 42 „ . .	0,893.

Das Trocknen des Pulvers geschieht auf verschiedene Art, wie es oben bei den einzelnen Etablissements angegeben ist. Man zieht das Trocknen an der Luft vor, weil es den Körnern den Glanz nicht nimmt. Bei der Luftheizung trocknet man in 4 Stunden 800 Pfund, und das Pulver hat dann ein specifisches Gewicht von 0,850 bis 0,920; die ganz feinen Sorten haben 0,900. Man bestimmt dies durch den Gravimeter, der gerade einen Litre faßt.

Daß man sich in den 9 Königlichen Pulvermühlen, die nicht nach dem neuen Verfahren arbeiten, noch der Stampfmühlen bedient, ist um so mehr zu bewundern, als nach dem Aide-mémoire S. 687 der General Ruty schon von ihnen sagt: „sie taugen nichts, denn sie pulverisiren schlecht, sie komprimiren schlecht, und 400 Pfund Materie geben nur 160 Pfund Körner." Aber sie mischen auch schlecht, sind der gefährlichste und langsamste Mechanismus zur Pulverbereitung, und erfordern das meiste Wasser.

Die 12 Königlichen Pulvermühlen verfertigen jährlich:

für den Verkauf . . .	950,000 Kilogr.	Pulver.
zum Vorrath	265,000 „	
für Marine und Armee:		
im Frieden	400,000 „	
im Kriege	3,200,000 „	

Der Regierung kostet 1 Kilogramm Kriegspulver 2 Franken 66 Centimen.

Pulverprobe.

Man bedient sich hierzu eines Normalpulvers (poudre type) und des Probirmörsers (éprouvette). Die Hauptmaße des Letzteren sind in dem Tableau am Schluß angegeben. Im Allgemeinen steht fest, daß das Pulver um angenommen zu werden, bei 92 Grammen Ladung, mit dem Probemortier eine Wurfweite von mindestens 225 Metres geben muß; sobald diese unter 210 Metres herabsinkt, ist das Pulver nicht mehr dienstbrauchbar. Speciell werden die Wurfweiten in folgender Art bestimmt: Bei jedem neuen Probemortier nimmt man ein gutes Kriegspulver, thut 6 Würf aus dem Mortier und nimmt aus den 5 Letzten das Mittel, welches dann die Wurfweite ist, welche die neuen Pulver erreichen müssen. 25 Kilogramm jenes Pulvers werden in Flaschen aufbewahrt und nach jeden 25 Wurf mindestens 2 Wurf mit dem Normalpulver gethan, die dann das Maß für die nächsten 25 Würfe abgeben. Sinkt die Wurfweite des Normalpulvers allmählig bis auf 200 Metres herab, so wird eine größere Kugel angewendet. Sinkt die Wurfweite dann zum zweiten Male auf 200 Metres herab, so wird der Mortier verworfen, nachdem er noch zuvor mit einer Normalkugel versucht worden ist.

Außer dem Probemortier bedient man sich auch der Pendelprobe (pendule ballistique). Eine im Jahre 1826 in Esquerdes aufgestellte Maschine der Art, weicht von der gewöhnlichen Arcy'schen pendule ballistique ab. Das Geschützrohr ist bis zur halben Höhe der ganzen Länge nach in eine Bettung von Streckbalken, die auf gemauerter Unterlage ruht, eingelassen und auf derselben mit eisernen Bändern und mit einem Holzstücke, das den hinteren Theil des Bodenstücks und die Traube umfaßt, befestigt. Der der Mündung des Rohrs gegenüber befindliche Pendel hängt an einer starken eisernen Stange, die in den Zapfenlöchern eines starken Gerüstes beweglich ist. Der Pendel besteht aus 2 Bohlenarmen, die von jener eisernen Stange herabhängen und am unteren Ende einen mortierähnlichen Kugelfang umschließen, der als Schieß- und Stoßscheibe in der Richtung der Seelenachse des Rohres hängt und in dem Rahmen der erwähnten Bohlenarme angemessen verfestigt ist. Um nun die Stärke des Pulvers aus der Größe der Pendelschwingung, welche durch die Auffangung der dagegen abgeschossenen Kugel hervorgebracht wird, zu erkennen, dient ein unter

der Mitte des Pendels angebrachter eiserner Zeiger, den ein Schieber beim Schwingen des Pendels in einer hölzernen Laufrinne längs einem Nonius fortschiebt und dadurch die Größe der Pendelschwingungen, analog der Pulverkraft, in einem Längenmaße ausdrückt.

Eine durch Chaptal veranlaßte Vergleichung der Eigenschaften des französischen Pulvers mit denen des als das beste anerkannten englischen sogenannten Dartford-Pulvers, enthält das Bulletin de la société d'encouragement, Juillet 1824, p. 207. Jener Bericht enthält zugleich eine ausführliche Beschreibung der Bereitungsarten und Maschinen in dem Etablissement zu le Bouchet, das unter der Leitung des bekannten damaligen Bataillonschefs Lefebure stand, dem die unglückliche Pulvermühle zu Essonne alle ihre früheren Verbesserungen verdankte.

Aufbewahrung des Pulvers.

Zu diesem Behuf wird das Pulver in Fässer von 50 und 100 Kilogramm Inhalt gethan und diese in größere Fässer (chapes) gesetzt, auf denen der Fabrikationsort, das Jahr, die Bezeichnung, ob es Kanonenpulver (P. C.) oder Musketenpulver (P. M.) ist, und die Wurfweite bemerkt wird.

2) Artillerie-Maßstäbe und Gewichte.

Die Grund-Einheit aller Maße und Gewichte in Frankreich ist der Meter oder der 10,000,000ste Theil des Quadranten eines Erdmeridians.

Längen-Maße:

1 Decimeter	gleich	$\frac{1}{10}$ Meter,	10 Meter	gleich	1 Decameter,
1 Centimeter	:	$\frac{1}{100}$:	1000 :	:	1 Kilometer,
1 Millimeter	:	$\frac{1}{1000}$:	10000 :	:	1 Myriameter.

Raum-Maße (Mésures de capacité):

für Flüssigkeiten:				für feste Sachen:			
1 Litre	gleich	1 Cubik-Decimeter,		1 Litre	gleich	1 Cubik-Decim.,	
1 Decalitre	:	10 :	:	1 Decal.	:	10 :	:
1 Decilitre	:	$\frac{1}{10}$:	:	1 Hectol.	:	100 :	:
				1 Kilol.	:	1000 :	:
						oder 1 Cubik-Metre.	

Für alle Gewichtsmaße ist der Kilogramm die Einheit, und zwar wird damit das Gewicht eines Cubik-Decimeters destillirten Wassers bei der Temperatur von + 4° R. bezeichnet.

Gewichte:

$\frac{1}{10}$ Kilogr. gleich	1 Hectogr.,	100 Kilogr. gleich	1 Quintal,
$\frac{1}{100}$ =	= 1 Decagr.,	1000 =	= 1 Millier,
$\frac{1}{1000}$ =	= 1 Gramm,	und gleich dem Gewicht	
$\frac{1}{10000}$ =	= 1 Decigr.	einer Schiffstonne.	

Die französische Artillerie bedient sich jedoch nur für die neuen Construktionen des neuen Systems, also für die Haubitzen, Laffetirungen und Fahrzeuge, der neuen Längenmaße; bei den Kanonen und Mortieren wird noch das ältere Maß, der pied du roi:

à 12 Zoll, von 12 Linien, zu 12 Punkten,

angewendet, wonach der Fuß 1728 Punkte hat.

Als Vergleichungsmaß mit fremden Maßen wird jedoch die Linie nur in 10 Punkte getheilt und der Fuß hat daher nur 1440 Punkte, von denen nach der definitiven Bestimmung von 1801, der Meter 443,295,936 enthält.

Ein Meter ist gleich 3,186 Preuß. Duodecimal-Fuß oder gleich 2,655 Preuß. Decimal-Fuß; ein Litre ist gleich 0,0183 Preuß. Scheffel oder gleich 0,8544 Preuß. Quart; ein Kilogramm ist gleich 2,1342 Preuß. Pfund.

3) Von den Geschützröhren.

Material.

Die schnellen Zerstörungen denen die Geschützröhre, namentlich bei der Belagerungs-Artillerie, unterworfen waren, hatten es schon längst wünschenswerth gemacht, entweder dem Metall eine härtere und zähere Composition zu substituiren oder ein Ladungsverfahren einzuführen, welches die Kraft der explodirenden Gase und die Anschläge der Geschosse in der Seele der Geschütze, schwächte. Man glaubte bei den Fortschritten, welche die Metallurgie in neueren Zeiten gemacht hat, auf ersterem Wege eher zum Ziele zu kommen, und als daher im Jahre 1824 unter Vorsitz des Generals Ruty eine Commission für die Geschützröhre und ihre Caliber niedergesetzt wurde, richtete sie ihr erstes Augenmerk auf eine verbesserte Metallmischung. Obgleich nun die darüber angestellten Versuche nicht zum Ziele geführt haben, so dürfte es doch nicht ohne Interesse sein, sie hier kurz angedeutet zu finden.

In dem Stückgut verdankt das zähe, aber zu weiche Kupfer den höheren Grad der Härte dem Zusatz von Zinn, wodurch es

indessen einen Theil seiner Zähigkeit verliert. Beide Eigenschaften sind aber gleich wichtig, und der Nachtheil welcher aus der Ueberschreitung des richtigen Maßes, für die Anwendung jedes dieser beiden Metalle hervorgeht, ist so bedeutend, daß bei den engen Grenzen die hierfür gezogen sind, man nach vielfältigen Versuchen in Frankreich auf die seit 50 Jahren angewendete Legirung, von etwa 10 Theilen Zinn auf 100 Theile Stückgut, immer wieder zurückgekommen ist. Die Commission beschloß daher neue Versuche mit einer

dreifachen Metallmischung (Alliage ternaire)

anzustellen. In ihrem desfalsigen Berichte äußert sie sich auf die nachstehende Art darüber: Die großen metallurgischen Schwierigkeiten, welche bei Erzeugung des gewöhnlichen Stückguts aus der Unmöglichkeit hervorgehen, eine innige Mischung zweier Metalle zu bewirken deren Schmelzung und Crystallisation bei so sehr verschiedenen Temperaturgraden erfolgt, diese Schwierigkeiten scheinen zwar hinlänglichen Grund zu gewähren, um dieselben nicht noch durch Hinzufügung eines dritten Metalles zu vermehren; allein man glaubte, da die Mischung eigentlich unter den Oxyden der Metalle statt findet, die nachtheiligen Eigenschaften welche diese erhalten, durch den Zusatz eines Metalls aufheben zu können, das sich leichter wie Kupfer und Zinn oxydirt. Die Versuche mit einem Antheil von Zink mißlangen, weil dies Metall sich bei den mehrfachen Schmelzprocessen fast ganz verflüchtigt, und man ging daher zu einer Mischung von Kupfer, Zinn und Eisen über. Ausgedehnte Versuche wurden hiermit im Jahre 1827 in Douai angestellt, doch wollte es nie gelingen eine innige Legirung mit mehr als 4 pro Cent Eisen zu erhalten. Die davon gegossenen Geschütze hatten viele Gallen und Risse, von welchen Letzteren mehrere bis in die Seele durchgingen und daher ihre Anwendung gefährlich machten. Erneuerte und in großer Ausdehnung angestellte Versuche zu Douai und Vincennes gaben nicht günstigere Resultate, und die Commission sahe sich daher um so mehr bewogen von diesem Verfahren abzugehen, als die erfolglosen Bemühungen bereits sehr kostspielig geworden waren.

Geschütze mit eisernen Seelen.

Schon zu verschiedenen Zeiten hatte man Versuche gemacht, die Seele der Bronce-Geschütze mit geschmiedeten eisernen hohlen Cylindern auszufüttern, indem man sie in die geschmolzene

Masse tauchte und feststellte, die Röhre aber dann bis an die eisernen Cylinder ausbohrte. Ein 1818 in Straßburg mit einem 24Pfünder angestellter Versuch mißlang im Guß, ein 4Pfünder aber wurde vollendet und gab bei den 1821 zu Lafère damit angestellten Schießversuchen genügende Resultate. Aber die große Schwierigkeit, so lange Cylinder aus einem Stück zu schmieden, brachte auf den Gedanken, einen kürzeren Cylinder, mauchon genannt, anzuwenden, der nur einige Centimeter über den hinteren Theil der Seele, den die Ladung mit der Kugel einnimmt, hinausreichen sollte. Bei den damit angestellten Versuchen, zeigten diese Geschütze aber Kugellager wie die Bronce-Röhre. Man ließ darauf eine dünne Lage Bronce über dem Eisen, ohne jedoch dadurch bessere Resultate zu erlangen, ja es fanden sich sogar mehr Austiefungen und ausgesprungene Stücke als gewöhnlich, weil die das Eisen bedeckende Broncelage mehr Zinn hatte.

Da man den schlechten Erfolg aller dieser Versuche in dem zu geringen Widerstande des geschmiedeten Eisens zu finden glaubte, so wandte man Gußeisen, sowohl zu ganzen als auch zu kürzeren Cylindern an. Nach wenigen Schüssen aber riß das Eisen auf und erlaubte die Fortsetzung des Feuers nicht.

Man kam daher auf das geschmiedete Eisen zurück und glaubte, daß bei den vorhergehenden Proben die Fabrikationsart die Schuld der schlechten Resultate tragen könne. Man fertigte daher kurze Cylinder, die man durch Ringbänder fest an einander schloß. 1828 goß man auf diese Art 4 Stück 24Pfünder in Straßburg. Der eiserne Cylinder des ersten dieser 4 Geschütze bestand aus 6 kleineren Cylindern, zeigte aber schon nach den Probeschüssen bedeutende Austiefungen; der innere Durchmesser hatte sich um 38 Punkte erweitert, die kleineren Cylinder waren aus einander getrieben und das Geschütz vollkommen undienstfähig gemacht. Der eiserne Cylinder des zweiten Geschützes bestand aus 4 kleineren, die im dritten Geschütz 10 an der Zahl waren von Stahl, und bei dem 4ten Geschütz in gleicher Anzahl von Eisen, aber mit einer Lage Bronce überdeckt. Alle drei Geschütze bestanden die Receptionsprobe, aber nach 175 Schüssen waren die beiden ersten, und nach 202 Schüssen auch das dritte Geschütz gänzlich unbrauchbar. Die genauere Untersuchung der zersägten Röhre ergab, daß keine wirkliche Vereinigung der kleinen Cylinder unter sich und mit den Ringbändern, sondern

daß nur eine Infiltration von Metall an einigen Stellen statt gefunden hatte, so daß der große Cylinder kein Ganzes bildete und die explodirenden Gase, nach einer geringen Zahl von Schüssen, ihn völlig aus einander trieben.

Man gab daher alle weiteren Versuche auf, und hoffte die längere Erhaltung der Geschütze auf einem anderen Wege, durch Veränderungen bei dem Spielraum, durch Anwendung von Sabots (Spiegeln) u. s. w. erreichen zu können.

Was die Metallmischung betrifft, so können sich statt der festgesetzten 11 Theile Zinn auf 100 Theile Kupfer, 10 oder 12 zeigen, wenn aus altem Geschütz gegossen wird, ist aber nur neues Metall eingesetzt worden, so darf nur eine Differenz zwischen 10,5 und 11,5 Theilen Zinn statt finden, die man durch Proben ermittelt die vom Kopf, vom Zapfenstück und von der Traube genommen und gemischt der Prüfung unterworfen werden.

Geschützguß.

Die Königl. Bronce-Geschütz-Gießereien zu Douai, Straßburg und Toulouse, stehen unter einem Obersten der Artillerie als Inspecteur, und jede derselben hat einen Artillerie-Stabsofficier zum Direktor. Eine Instruktion von 1824 hat die Grundsätze des Verfahrens bei der Fabrikation und Administration festgesetzt. Der Direktor wird durch mehrere Capitains und Beamte unterstützt, den Guß selbst aber leitet ein Unternehmer, der sich seine Arbeiter nach Gutdünken annimmt und dem der Direktor den Gang seiner Arbeit nicht vorschreiben kann, auf deren Güte er jedoch zu achten hat. Er darf nur vom Staate geliefertes Metall verbrauchen und das Brennholz zum Guß muß mindestens 2 Jahre geschlagen sein.

Bei jeder Geschützgießerei befindet sich eine Bibliothek, eine Modellsammlung und ein chemisches Laboratorium.

Die Bestellungen gehen direkt vom Ministerio an den Gießer, der sie dem Direktor vorlegt. Dem Gießer bleibt überlassen, wieviel Metall er einsetzen und wie lange er schmelzen will, nur die Höhe des verlorenen Kopfes ist ihm vorgeschrieben. Die zulässigen Abweichungen in der Legirung sind oben schon erwähnt.

Der Guß der Geschütze geschieht mit Ausnahme der Mörser nicht über den Kern. Nach Lagrange's Vorschlag werden

in Douai die Formen in der Dammgrube durch eiserne Bänder und Streben festgestellt.

Sie werden in gewöhnlicher Art auf Formbänken, über eine mit Strohseilen umwickelte hölzerne Spindel aus Formlehm mittelst eines Formbrettes angefertigt und äußerlich mit eisernen Schienen umgeben. Nach dem Guß wird das Rohr abgedreht und der verlorene Kopf abgeschnitten. Die horizontalen Bohrmaschinen haben Vor- und Erweiterungs-Bohrer mit stählernen Schneiden und von gewöhnlicher Form.

Prüfung der Geschützröhre.

Die Analyse des Metalls wird, wie schon erwähnt, mit drei Proben, vom Kopf, vom Zapfenstück und von der Traube vorgenommen.

Für die Untersuchung der Dimensionen, werden die Geschütze zur ersten Probe um 10 Punkte kleiner als das Caliber gebohrt. Die Schildzapfen müssen genau richtig stehen, nur darf die Axe derselben um 6 Punkte höher oder tiefer liegen als in der Zeichnung. In der Centricität der Bohrung wird keine Abweichung gestattet, aber das Geschütz darf um 1 Linie 6 Punkte länger oder kürzer sein. Gruben werden hinter der Friese des Zapfenstücks im Innern nicht geduldet, dagegen dürfen sie vor dem Zapfenstück 1 Linie 6 Punkte und außerhalb 2 Linien tief sein.

Dann werden die Belagerungs-Geschütze mit 5 Schuß und halbkugelschwerer Ladung, bei 5° Elevation probirt. Dasselbe Verfahren wird bei den Feldgeschützen beobachtet, nur daß der 12Pfünder mit 4½ Pfund und der 8Pfünder mit 3 Pfund Ladung probirt werden. Die Haubitzen beschießt man bei 10° Elevation mit 5 Kammervollen Ladungen, die Mortiere mit 4, zwei bei 30°, zwei bei 60° Elevation.

Die Wasserprobe erfolgt auf die gewöhnliche Art, ohne äußeren Druck. Dann werden die Geschütze ganz ausgebohrt. Zwei Punkte Abweichung des Calibers in sich und von der Zeichnung werden gestattet, bei 3 Punkten wird dem Gießer nur der halbe Abbrand, bei 4 Punkten gar keiner gut gethan; bei 5 Punkten wird das Rohr verworfen. Dasselbe gilt von den Geschützen, die nach dem Ausbohren noch Kugellager oder Anschläge hinter dem Zapfenstück haben. Bei den Wurfgeschützen werden die Schildzapfen nach der Schießprobe nochmals unter-

sucht ob sie sich gebogen haben. Ist ein Geschütz verworfen worden, so wird ein Henkel abgeschlagen.

4) Von der Eisenmunition.

Die Hohlkugeln werden in Sand, die Vollkugeln in Frankreich aber größtentheils noch auf die ältere Art in metallenen Schalen gegossen, dann geglüht, von der Gußnaht befreiet und überschmiedet. In einigen Gießereien werden die Geschosse nur in Cylindern durch Rollen geschliffen. Bei dem Ueberschmieden der Kugeln hat das Gesenke in Hammer und Amboß jedes ⅓ Kugeldurchmesser Höhe. Jede Kugel erhält 120 Schläge, die 24pfündige mit einem 120 Pfund, die 16pfündige mit einem 80 Pfund, die 8pfündige mit einem 50 Pfund schweren Hammer.

Bei der Prüfung der Eisenmunition werden alle Geschosse verworfen die über 2 Linien tiefe Aushöhlungen oder Blasen haben, die in den Leer-Cylindern gleiten anstatt zu rollen, die noch Gußnähte oder andere Erhöhungen haben, die nicht durch die große Kugelleere gehen, und die welche durch die kleine Kugelleere fallen.

Durchmesser der Kugelleeren.

Geschosse.	Große.			Kleine.		
	Zoll.	Linien.	Punkte.	Zoll.	Linien.	Pkte.
Kugeln.						
24pfündige	5	6	2	5	5	4
16 "	4	9	9	4	8	11
12 "	4	4	9	4	4	0
8 "	3	10	0	3	9	3
Bomben und Granaten.						
12zöllige	11	10	6	11	9	6
10 "	10	0	6	9	11	6
8 "	8	2	0	8	1	0
6 "	6	0	6	5	11	6
24pfündige	5	6	1	5	5	4½
Handgranaten.						
Seit 1830 nur eine Art von 4 Linien Eisenstärke und ohne Stoßboden, 2 Pfund 2 Unzen wiegend .	3	0	6	2	11	6

Zu Wall-Granaten bedient man sich der kleinsten Caliber der zur Dotirung gehörigen Hohlgeschosse.

Der festgesetzte Caliber der Kugeln ist der der großen Kugelleeren. Die Granaten und Kugeln werden außerdem noch in 5 Caliber langen Bronce-Cylindern gerollt, welche den Durchmesser der großen Kugelleeren haben und die bei den Granaten 2°, bei den Kugeln 1° Inclination erhalten.

Die Kartätschkugeln für die Feldgeschütze werden aus Stabeisen geschmiedet und dann gerollt; für die Belagerungs-, Festungs- und Küsten-Artillerie werden sie gegossen. Zum Ausschlagen der Kartätschspiegel bedient man sich größtentheils der von Abadie vorgeschlagenen Ausschlagemaschinen (balancier découpoir). Es ist eine stehende Schraube mit großem Wurfhebel; 10 Mann fertigen damit in einem Tage 1000 Kartätschscheiben aller Caliber, aus rothglühendem Eisen.

Eine Ministerial-Instruktion vom 1sten Februar 1831 bestimmt für jedes Caliber die Anwendung nur einer Art von Kartätschen:

No. 1., 2zöllig, für den 36Pfünder.

No. 2., 1 Zoll 9 Linien 3 Punkte, für den 24Pfünder.

No. 3., 1 Zoll 6 Linien 6 Punkte, für den 18- und 16-Pfünder.

No. 4., 1 Zoll 5 Linien, für den 12Pfünder, die 6zöllige und die 12pfündige Haubitze.

No. 5., 1 Zoll 2 Linien 9 Punkte, für den 8Pfünder und die 24pfündige Haubitze.

Die geschmiedeten Kartätschen für die Feld-Geschütze haben die Nummern 4 bis und 5 bis.

Die jetzt noch vorhandenen 4- und 6Pfünder haben besondere Nummern und ihre Kartätschen 11 Linien 10 Punkte und 1 Zoll 1 Linie 5 Punkte.

5) Laffetirung und Fahrzeuge.

Sämmtliche Laffeten, Protzen und Wagen der Artillerie werden in den Construktions-Arsenälen, Artillerie-Werkstätten (arsenaux de construction) angefertigt, deren es 8 giebt:

zu Straßburg, Metz, Douai, Lafère, Rennes, Toulouse, Grenoble und Auxonne.

Sämmtliche Werkstätten stehen unter einem General-Lieutenant der Artillerie, und jede einzelne Werkstatt unter einem Obersten der Artillerie, dem ein Major als Unter-Inspecteur und mehrere Capitains beigegeben sind; die einzelnen Zweige

sind besonderen Meistern untergeben. Die Arbeit geschieht durch die Leute der 12 Handwerks-Compagnien und durch angenommene Arbeiter. Größere Reparaturen, an Orten die keine Artillerie-Werkstätten haben, werden durch Detaschements derselben gefertigt.

Alle Bestellungen gehen vom Ministerio aus, und werden schon im Juni für das nächste Jahr gemacht, um Zeit zur Beschaffung der Materialien zu haben.

Die Abnahme der Materialien geschieht durch einen der Capitains, beim Holz mit Zuziehung des Unter-Inspecteurs, eines Officiers der Handwerks-Compagnien und der Meister der Werkstätten. Das Eisen wird von den Artillerie-Frischereien geliefert und nochmals revidirt.

Bei jedem Arsenal befinden sich besondere Modellkammern sowohl für die Holz- als auch für die Eisentheile, ferner für alle Arten Fahrzeuge und Laffeten, so wie für Geschütze; auch ein Waffensaal ist vorhanden. Andere Kammern enthalten Vorräthe aller Art Handwerkszeug ꝛc.

a) Material.

Nutzholz. Nach dem neuen Forstgrundgesetz vom Jahre 1828, hat die Artillerie nicht mehr das ihr durch Dekret vom 15ten September 1809 eingeräumte Recht, sich bei jedem Holzschlage das für ihren Bedarf passende Holz auszuwählen. Es wird jetzt durch Licitationen beschafft. Im Walde werden die Bäume gewöhnlich durch einen Artillerie-Officier und einen Handwerker, der im Staatsdienste ist, übernommen und an beiden Enden bezeichnet. Ihre Entscheidung ist unwiderruflich; der Cubikinhalt der Bäume wird erst in den Arsenälen berechnet. Die Zurichtung des Nutzholzes geschieht für die größeren Stücke durch die Säge und den Längenschnitt (le grand débit), für die kleineren, besonders Stellmacher-Stücke, mit dem Keil und dem Beil (le petit débit). Die Dimensionen der Hölzer sind durch das Reglement für die Artillerie-Werkstätten vom 18ten Juni 1826 bestimmt, wonach sie um 3 bis 4 Centimeter breiter und dicker, so wie um 20 bis 30 Centimeter länger sein müssen als die ausgearbeiteten Holztheile. Die Hölzer werden sodann aufgestapelt und mit Etiketten versehen, welche das Jahr des Schlagens und Ausarbeitens angeben. Die kleineren Nutzholzstücke müssen in den Arsenälen auf 2 Jahr, die größeren auf 4 Jahr vorräthig sein; alle übrigen Materialien nur auf 1 Jahr.

Eisen und Stahl. Das von der Artillerie benutzte Eisen, welches in den Frischereien dieser Waffe bearbeitet und dann an die Construktions-Arsenäle abgeliefert wird, zieht man aus dem Handel in Form von runden, viereckigen oder platten Barren und in verschiedener Größe.

Der Stahl wird gleichfalls aus dem Handel gezogen und der Gußstahl zu den Handwerksgeräthen genommen die bei den Metallarbeiten gebraucht werden.

Der Cementstahl wird auf die gewöhnliche Weise in einem hermetisch verschlossenen eisernen oder steinernen Kasten gewonnen, in welchem das abwechselnd mit Lagen von Ruß aufgeschichtete Eisen, bis zur Rothglühhitze gebracht, dann herausgenommen und in kaltem Wasser abgelöscht wird.

Oelfarben zum Anstrich. Nachdem die Holzrisse mit Mastix ausgeglichen sind, erhält das Holzwerk sämmtlicher französischen Laffeten, Protzen und Fahrzeuge einen zweimaligen olivenfarbenen Oelanstrich. Das Eisen bekommt den ersten Anstrich mit derselben Farbe, den zweiten mit schwarz. Die Nummerirungen werden mit weiß aufgesetzt.

b) Achsen und Räder im Allgemeinen.

Achsen. Es sind jetzt:

Eine hölzerne Achse für die Laffeten der Gebirgs-Haubitzen und 0,960 Meter lang, so wie

Vier Arten eiserner Achsen im Gebrauch, von welchen Letzteren bestimmt ist:

No. 1., für die Belagerungs-Laffeten und Sattelwagen, so wie deren Vorderwagen; Länge 2,016 Meter.

No. 2., für die Feld-Laffeten, die eine gleiche Länge von 1,920 Meter und gleiche Achsschenkel mit

No. 3., für die Tranchеekarre, den Park-Vorraths- und Munitionswagen, die Feldschmiede und die Protzen der Feld-Laffeten haben.

No. 4., für die Festungs- und Küsten-Laffeten; Länge 1,522 Meter.

Räder. Fünf verschiedene Arten von Rädern werden jetzt in der französischen Artillerie angewendet, von denen 4 im Allgemeinen sich nur durch ihre Dimensionen von einander unterscheiden:

No. 1., für Belagerungs-Laffeten und Sattelwagen nebst deren Vorderwagen, die Naben von Rüstern, in Ermangelung

von Eichenholz, mit 12 Speichen von jungem Eichenholz, 6 Felgen von Rüstern- oder Eichenholz, 6 eisernen Radschienen von 97 bis 100 Millimeter Breite und 15 bis 17 Millimeter Dicke, metallenen Büchsen; ganze Höhe 1,52 Meter, Geleise 1,559 Meter.

No. 2., für Feld-Laffeten und ihre Protzen, für Munitions- und Vorrathswagen, für den Hinterwagen des Parkwagen, so wie Trancheekarren und Feldschmieden. Holzarten wie bei No. 1., eine Nabe, 14 Speichen, 7 Felgen, 1 Radreifen von 70 bis 72 Millimeter Breite und 14 bis 16 Millimeter Dicke, metallene Büchsen; Höhe des Rades 1,46 Meter, Geleise 1,551 Meter.

No. 3., für die Vorderwagen der Parkwagen; Holzarten wie bei No. 1., eine Nabe, 12 Speichen, 6 Felgen, ein Radreifen wie bei No. 2., metallene Büchsen; Höhe 1,20 Meter, Geleise 1,544 Meter.

No. 4., für die Gebirgs-Laffete, wie bei No. 3.; Höhe 0,940 Meter, Geleise 0,727 Meter.

Die 5te Art Räder, ist die der Festungs- und Küsten-Laffeten. Sie bestehen aus einem eisernen Kranz der auf 10 hölzerne Speichen aufgenagelt ist, die in eine gußeiserne rollenförmige Nabe eingesetzt sind.

c) Die Laffeten.

Die 4 verschiedenen Arten von Laffeten, welche die französische Artillerie noch führt, sind:

1) Die Feld- und Belagerungs-Laffete, in sich durch ihre Dimensionen verschieden:

Bei der Feld-Artillerie, eine Laffete für den 12Pfünder und die 6zöllige Haubitze, und eine Laffete für den 8Pfünder und die 24pfündige Haubitze.

Bei der Belagerungs-Artillerie, eine Laffete für den 24-Pfünder und eine für den 16Pfünder.

2) Die Gebirgs-Laffete, eine für die 12pfündige Haubitze.

3) Die Festungs- und Küsten-Laffete, eine Laffete für den 24-, 18- und 16Pfünder, eine für den eisernen 24Pfünder und eine für den eisernen 12Pfünder.

4) Die Mortier-Laffete, eine Laffete für den 12zölligen Mörser und den 10zölligen à la Gomer, eine Laffete für den 10zölligen Mörser und eine Laffete für den 8zölligen und den 8zölligen Mörser à la Gomer.

Die

Die Laffeten der Feld-Artillerie bestehen aus einem Block (flèche), seltener aus 2 Blöcken von Eichenholz wie bei der Belagerungs-Artillerie, in welchem Fall sie wie diese, durch 2 hölzerne Döbel und einen eisernen Bolzen verbunden werden; demnächst aus zwei kurzen Laffetenwänden von Eichenholz, die mit dem Block durch 3 eiserne Bolzen vereinigt sind (siehe Tafel VII. b, Fig. 1. und 2. und VII. a, Fig. 3.) Für das Marschlager haben die Belagerungs-Laffeten ein Polster von Eichenholz, vorwärts desselben ein zweites Loch für die Aufnahme der Richtschraube, und auf dem hintern Theil der Laffetenwand einen Lagerkeil für die Schildzapfen im Marschlager (Tafel VII. a, Fig. 1. und 3.). Die Richtschraube ist dieselbe geblieben wie sie früher im Gebrauch war, und das Rohr ruht unmittelbar auf dem abgeplatteten Kopf der Richtspindel. Die Belagerungs-Laffeten haben am Schwanz 2 Hebebolzen für die Hebebäume, deren durchgehender Bolzen zugleich als zweiter Vereinigungsbolzen des Laffetenblocks dient. Statt des gewöhnlichen Protzloches, wie es auch die französischen Belagerungs-Laffeten haben, hat die Feld-Laffete einen vorstehenden Protzring. Die Belagerungs-Laffeten haben Achsen und Räder von No. 1., die Feld-Laffeten von No. 2.

Die Laffeten der Gebirgs-Artillerie bestehen aus einem oder zwei, durch 2 hölzerne Döbel und 3 eiserne Bolzen vereinigten Blöcken von Eschen- oder jungem Eichenholz. Auf der oberen Fläche befinden sich zwei halbcylinderförmige Austiefungen der Länge nach, für die Aufnahme des Haubitzrohrs vor und hinter den Schildzapfen, deren Stoßscheiben eine quer herübergehende Austiefung aufnimmt. Am Ende des Laffetenschwanzes befindet sich ein Ring für den Richthebebaum. Die Richtschraube ist die gewöhnliche. Die Achse von Eschen- oder jungem Eichenholz ist in den unteren Theil des Blocks eingelassen. Räder von No. 4.

Die Festungs- und Küsten-Laffete besteht aus zwei Stützen und zwei Streben von Eichenholz, auf denen die Schildzapfen des Rohres ruhen und die durch drei Riegel und einen Bolzen verbunden sind, an welchem Letzteren der Protzring zum Anhängen an eine Feldprotze befindlich ist. Die Richtschraube ist die gewöhnliche. Die eiserne Achse No. 4. ist in ein Achsfutter von Eichenholz eingelassen. Die Räder sind oben erwähnt. Die Laffete steht auf einem Rahmen (grand chassis) von Eichen-

holz, dessen Laufschwellen vorne durch einen Drehbolzenriegel und in der Mitte und hinten durch zwei andere Riegel verbunden sind, über welchen, parallel mit den Laufschwellen, die Laufbahn (poutrelle directrice) für den Laffetenschwanz liegt. Auf den beiden Laufschwellen befinden sich vorne und hinten Stoßkeile, um beim Rücklauf und dem Vorbringen des Geschützes, dasselbe aufzuhalten.

Mittelst des in dem vorderen Riegel befindlichen Drehbolzens, der in den unterliegenden kleinen Rahmen (petit chassis) eingesetzt ist, wird der große Rahmen vorne um einen festen Drehpunkt beweglich, und ist zu diesem Zweck hinten mit einem Paar Blockrädern von Gußeisen versehen, die zugleich den großen Rahmen hinten erheben. Wenn die Laffete auf dem großen Rahmen steht, so ruhen die äußeren Theile der Naben beider Räder auf den Laufschwellen und dienen als Rollen bei dem Vor- und Zurückbringen des Geschützes, die beiden Streben aber, die Laffetenwände bildend, liegen auf der Laufbahn des Laffetenschwanzes. Durch diese verschiedenen Reibungen wird der Rücklauf sehr vermindert.

Den kleinen Rahmen bildet ein Kreuz von Holz, auf dem eine mit Eisen belegte Kreisdiele liegt; durch seinen Mittelpunkt geht der Drehbolzen.

Die Bettung liegt horizontal und in gleicher Höhe mit dem kleinen Rahmen, ist zur Laufbahn für die Blockräder bestimmt, und ruht bei den Festungs-Laffeten auf 3, bei den Küsten-Laffeten auf 5 Bettungspfosten.

Die Mörser-Laffeten bestehen aus zwei Wänden von Gußeisen, vorne auf der hohen Kante mit einem Ausschnitt für das Richtpolster, dahinter mit dem Schildzapfenlager, und vorne und hinten auf der unteren Seite mit Ausschnitten zur Untersteckung der Hebebäume versehen. Beide Wände werden durch einen, etwas in dieselben eingelassenen Vorder- und durch einen Hinterriegel, beide von Eichenholz, jener mit 3, dieser mit 2 durchgehenden eisernen Bolzen, in der erforderlichen Spannung erhalten. Von diesen Bolzen, deren die Laffete der 8zölligen Mörser auch vorne nur 2 hat, sind die äußersten und untersten zu gleicher Zeit Hebebolzen.

d) Von den Protzen und Vorderwagen.

Sämmtliche Feldgeschütze, die Munitionswagen für Artillerie und Infanterie, die Feldschmieden, so wie die Vorrathswagen

der Feld- und Belagerungs-Artillerie, haben nach dem neuen System nur eine und dieselbe Kastenprotze; sie haben auch gleiche Protzkasten, deren innere Einrichtung nur verschieden ist, jenachdem sie bestimmt sind, Munition bei den Munitionswagen und Geschützen, oder Handwerkszeug und andere Geräthschaften bei den Vorrathswagen und Feldschmieden aufzunehmen.

Alles Belagerungs-Geschütz so wie die Sattelwagen, haben eine und dieselbe Sattelprotze, die nur wenig von dem Vorderwagen des Parkwagens abweicht.

Von den Kastenprotzen (Tafel VII. b, Fig. 3. und 4.) Die Protze besteht aus 2 Rädern No. 2. und einer eisernen Achse No. 3., die in einem Achsfutter von Eichenholz liegt, auf welchem unter rechten Winkeln die Enden der hinten überstehenden Deichselarme eingelassen sind, während in der Mitte die Scheere von jungem Eichenholz mit Zapfen darin befestigt ist. Die feststehende Hinterbracke liegt unter den vorderen Enden der Deichselarme und der Scheere, auf denen 2 Fußbretter befestigt sind. Die Deichsel von Eschen- oder jungem Eichenholz, 3,250 Metres lang, wird wenn die Protze nicht angespannt ist, durch eine Stütze in wagerechter Richtung, etwa 880 Millimeter über dem Erdboden erhalten, und hat vorne 2 bewegliche, eiserne, Hörnern ähnlich gekrümmte Spitzen, die in 2 Ringen des Kummts laufen. Die Vorderbracke fällt weg, da die Mittel- und Vorderpferde an Geschirrtauen ziehen die bis zur Hinterbracke durchgehen. Zur Verbindung mit dem Hinterwagen ist in der Mitte an der hinteren Seite der Achse ein Haken befestigt, in den der Ring des Blocks vom Hinterwagen eingelegt wird.

Der Protzkasten besteht aus einem Boden und 4 möglichst ganzen Seitenstücken von Ulmen- und Pappelholz, durch 8 aufsteigende Winkelbänder unter einander verbunden. Mit zwei Zapfen wird der Kasten vorne in zwei Stelleisen auf den Deichselarmen, und hinten mit einem Zapfen in einem Ringeisen auf der Deichselscheere, festgestellt. Der etwas gewölbte Deckel greift um 8 Millimeter über die Seitenwände des Kastens und ist mit Eisenblech beschlagen. An den Seitenwänden sind zwei oben überstehende Handhaben, welche zugleich als Stützen für die aufsitzende Bedienungs-Mannschaft bestimmt sind. Der inneren Einrichtung wird späterhin bei der Ausrüstung Erwähnung geschehen.

Die Sattelprotzen (Tafel VII. a. Fig. 1.) werden ganz von jungem Eichenholz gebaut. Auf dem Achsfutter der eisernen Achse No. 1. ist der Achsschemel unter einem rechten Winkel, in eben der Art wie die beiden Deichselarme eingelassen, deren hinterer Theil mit einem Lenkscheit versehen ist um die Deichsel zu tragen, daher sie keine weitere Stütze erhält. Sie hat Räder No. 1. Die gerade und fest stehende Hinterbracke liegt unter der Deichselscheere und ihren Armen. Am Deichselkopf ist die Vorderbracke. Der Vorderwagen des Parkwagens ist ebenso, hat aber Achsen und Räder No. 3.

e) Von den Munitionswagen (caissons à munition) (Tafel VII. b. Fig. 3. und 4.)

Die Protze ist dieselbe wie die aller Feldgeschütze. Der Hinterwagen besteht aus einem, dem Langbaum ähnlichen Block von jungem Eichenholz, der wie bei den Laffeten der Geschütze am vorderen Ende einen überstehenden Protzring hat, hinten aber um 5 Millimeter in das eichene Achsfutter eingezapft ist. Der Rahmen auf welchem sich die Munitionskasten befinden, besteht aus 3 Unterbäumen, von denen der mittlere unmittelbar auf dem Block liegt. Sie sind sämmtlich von jungem Eichenholz und ruhen mit Einschnitten auf dem Achsfutter. Die beiden äußeren sind durch einige Riegel mit einander verbunden. Der Mittelbaum ist unter einer Leiste eingezapft, die auf dem Hinterriegel befestigt ist, und wird durch eiserne Bänder mit dem Block verbunden. Der Munitionswagen hat Achsen No. 3. und Räder No. 2. Der hintere der beiden Munitionskasten steht gerade über der Achse; beide sind ganz dieselben wie die Munitionskasten auf den Protzen, auch sind sie wie diese zum Aufsitzen der Mannschaften eingerichtet.

f) Von den Vorraths- oder Batterie-Wagen (chariots de batterie).

Sie sind zum Ersatz für die Parkwagen des früheren Systems bestimmt, welche sowohl Munition als Vorrathsstücke führten.

Die Protze ist die der Feldgeschütze und der Munitionswagen. Der Hinterwagen hat den Block und die beiden Seiten-Unterbäume wie der Munitionswagen. Die Letzteren sind durch 5 eingezapfte Riegel mit einander verbunden, und ruhen mit Einschnitten auf dem Achsfutter. Auf diesem Rahmen steht

der Kasten von Pappel- oder Tannenholz, theils in die Riegel eingelassen, theils darauf festgenagelt. Der cylindrisch gewölbte Deckel ist von Außen wasserdicht überzogen. An der hinteren Seite des Wagens befindet sich eine Schoßkelle. Der Batteriewagen hat Achsen No. 3. und Räder No. 2. Er ist derselbe für Feld- und Belagerungs-Artillerie.

g) Von den Feldschmieden (forges de campagne).

Die Protze ist die der vorgenannten Fahrzeuge, und bei der Bauart des Hinterwagens hat man gleiche Grundsätze wie bei den anderen Fahrzeugen befolgt. Durch den Block und den Protzring am Ende desselben, wird der Hinterwagen mit der Protze verbunden, deren Kasten, wie bei den Vorrathswagen, das Handwerkszeug enthält. Die beiden Unterbäume des Rahmens ruhen mit Einschnitten auf dem Achsfutter, und sind durch 4 Riegel unter einander verbunden. Der Block hat vorne eine Stütze, um die Schmiede in horizontaler Stellung zu erhalten wenn abgeprotzt ist. Dadurch daß der Hinterwagen kürzer geworden, mußte es auch der Blasebalg werden, der aber durch eine verbesserte Einrichtung dieselbe Kraft wie der Aeltere hat. Die Achsen sind No. 3. und die Räder No. 2. Die Feldschmiede für Feld- und Belagerungs-Artillerie ist dieselbe.

h) Von den Parkwagen (chariots de parc).

Die Parkwagen sind für die nicht zum täglichen Gebrauch erforderlichen Vorrathsstücke und Approvisionnements der Artillerie bestimmt und gehören weder zur Feld- noch zur Belagerungs-Artillerie. Sie befinden sich in den Reserve-Parks. Ihre Bestimmung erfordert nicht die Beweglichkeit der bisher beschriebenen Fahrzeuge und würde sie, bei der nothwendigen Belastung, auch nicht gestatten. Man hat ihnen daher einen Vorderwagen, ähnlich dem der Belagerungs-Laffeten und dem des Sattelwagens mit den Vorderrädern der Haquetts, dem Hinterwagen aber, wie bei den Haquetts und Trancheekarren, die Räder der Feld-Artillerie gegeben. Die Deichsel kann ihrer Schwere wegen nicht von den Hinterpferden getragen werden und der Vorderwagen ist daher mit einem Lenkscheit versehen. Der Hinterwagen wird mit dem Vorderwagen durch den Protznagel verbunden.

Der Parkwagen hat Vorder- und Hinterachsen No. 3., Vorderräder No. 3. und Hinterräder No. 2.

Das Obergestell hat einen Rahmen der aus zwei Unterbäumen besteht, die durch acht Riegel mit einander verbunden sind und einen aufgenagelten Boden tragen; zwei Wagenleitern werden auf den Unterbäumen durch zwölf Stützeisen gehalten, welche die beiden Seitenbretter tragen. Vorne und hinten ist der Wagen durch ein Paar um Zapfen bewegliche Gitter geschlossen.

Man wendet nur junges Eichenholz für sämmtliche Theile des Wagens an.

i) Der Sattelwagen (chariot porte corps).

Obgleich die Laffeten der Belagerungs-Geschütze das Rohr im Marschlager transportiren, so kömmt doch die Fortschaffung einzelner Geschützröhre nicht selten vor. Der neue Sattelwagen hat die Einrichtung erhalten, nicht nur 16- und 24pfündige Röhre, sondern auch den 12zölligen Mörser in seiner Laffete, und mit einer geringen Vorrichtung selbst die großen Geschosse fortbringen zu können. Der Mörserwagen konnte daher abgeschafft werden.

Der Sattelwagen hat den Vorderwagen der Belagerungs-Laffeten und so wie dieser, auch am Hinterwagen Achsen und Räder No. 1., erstere mit Achsfuttern. An dem Hinterwagen bilden in der Mitte 2 dicht an einander liegende Unterbäume den Block desselben und sind vor dem Protzloch durch einen Riegel, außerdem noch durch 2 achtseitige hölzerne Döbel, einen zweiten Riegel und einige Bolzen mit einander verbunden. Die beiden äußeren Unterbäume des Rahmens sind kürzer als die beiden mittleren, und mit diesen und unter einander, durch zwei vordere, sechs mittlere und eine hinten eingelassene Bodenschwinge vereinigt, auf denen die beiden Bodenbretter ruhen. Am Hintertheil befindet sich zur Erleichterung des Auf- und Abladens ein Wellbaum mit zwei Armen, und über der Achse und in die inneren Seitenwände der beiden mittleren Unterbäume eingelassen ein Ruhepolster für die Geschützröhre. Wenn der Wagen mit einem solchen beladen ist, so ruht das Bodenstück desselben in Einschnitten der beiden Mittelbäume und das lange Feld vorne auf dem Ruhepolster. Mortiere können darauf, 12- und 10zöllige einer, 8zöllige drei, sämmtlich in ihren Laffeten transportirt werden. Die beiden Ersteren der Länge nach aufgebracht, mit dem Fluge nach vorne, werden mit den Laffetenbolzen an die äußeren Unterbäume festgerödelt, die 8zöl-

ligen Mörser aber querüber gestellt und eben so befestigt. Um Bomben ꝛc. auf dem Sattelwagen zu transportiren, werden Seitentheile auf die äußeren Bäume gesetzt, durch 6 Rungen, die durch eben so viele Ringe an den Bäumen gehen festgestellt, und durch 12 Bolzen damit verbunden.

k) Die Trancheekarre.

Die beiden früher im Gebrauch gewesenen Trancheekarren für Kugeln und für Munition, sind jetzt durch Eine ersetzt. Dieselbe hat eine Gabeldeichsel, Achse und Räder aber wie die Feldgeschützprotzen. Da diese Räder niedriger als die des Gribeauvalschen Systems sind, so hat man, um den Karren die erforderliche Höhe zum Anspannen zu geben, die Deichsel über die Achse mittelst des Achsfutters erhoben. Die beiden Gabelbäume sind hinten durch 6 Schwingen verbunden, auf denen die vier Bodenbretter, jedes mit 10 Holzschrauben befestigt sind. Vier Seitenstützen halten zwei Leiterbäume, in welche und in die Gabelbäume, auf jeder Seite 17 Sprossen eingelassen sind. Vorne und hinten ist der Wagen durch ein Gitter geschlossen. Zum Anbringen der Zugkraft, befinden sich 2 Haken an den Gabelbäumen. Eine Deichselstütze erhält den Karren beim Abspannen in der horizontalen Richtung.

Eine solche Trancheekarre kann mit 5 Pulverfässern à 100 Kilogramm oder mit 7 Fässern à 50 Kilogramm, auch mit 600 bis 700 Kilogramm Geschossen oder Bettungshölzern beladen werden, ein Gewicht was um so mehr genügt, als in den Tranchеen nur höchstens 2 Pferde angespannt werden können, von denen man das Vordere bei den kurzen Wendungen auch noch abspannen muß. Die Trancheekarre kann aber auch durch fünf Menschen fortgebracht werden.

l) Der Schleppwagen oder die Triqueballe.

Die beiden früher bei der französischen Artillerie gebräuchlichen, die ordinaire und die Schrauben-Triqueballe (triqueballe à vis) hatten große Fehler in der Construktion; die Erstere war selbst gefährlich bei der Benutzung, die Letztere sehr zusammengesetzt, langsam in der Bewegung u. s. w. Cotty beschreibt in seinem Supplement des Artillerie-Lexikons eine neue Triqueballe, bei welcher der Schrauben-Mechanismus durch eine Winde ersetzt wird, deren Einführung aber Schwierigkeiten gefunden hat, daher den Arsenälen die Zeichnungen eines neuen

Fahrzeuges der Art geschickt worden sind; die Resultate der weiteren Versuche sind noch nicht bekannt geworden.

6) Artillerie-Hebezeuge.

Feld- und Festungs-Hebezeug.

In dem Gribeauvalschen Systeme hatte man ein zerlegbares Feldhebezeug und ein Festungshebezeug. Da das Letztere indessen leichter war, sich eben so schnell aufstellen und abnehmen, auch eben so leicht fortschaffen ließ als das Erstere, dabei nur halb so viel kostete, so war Jenes bereits ganz außer Gebrauch gekommen und ist jetzt definitiv abgeschafft worden. Die Hauptveränderungen die mit dem früheren Festungshebezeug vorgenommen worden sind, bestehen in der Anwendung eiserner Zapfen und eben solcher mit Kupfer belegter Pfannen um die Reibung zu vermindern, demnächst in einer Verbindung der Schenkel um ihr Ausgleiten zu behindern. Die jetzige Einrichtung weicht nur unwesentlich von der des preußischen Feldhebezeuges ab.

Anmerkung.

Raum und Zeit nöthigen die Gegenstände der Ernst-Feuerwerkerei, die Artillerie-Geräthe, so wie die Aufbewahrung der Artillerie-Bedürfnisse zu übergehen, um so mehr als hier nur von den neuen Einrichtungen der französischen Artillerie die Rede sein soll. Mehreres darüber wird in den folgenden beiden Abschnitten noch aufgenommen werden.

III. Das System der französischen Artillerie im Allgemeinen.

Nachdem wir in dem ersten Abschnitt dem Gange gefolgt sind, wie man in Frankreich auf die Einführung eines neuen Artillerie-Systems gekommen ist, in dem zweiten Abschnitt aber die administrativen und technischen Einrichtungen näher betrachtet haben, wollen wir hier das Ganze dieses neuen Systems in seinem Zusammenhange ins Auge fassen und in dem folgenden Abschnitt dann zur Ausrüstung der Artillerie übergehen.

Der chef d'escadron Nancy, Verfasser des Aufsatzes über das neue französische Artillerie-System in dem Supplement zu

Cotty's Wörterbuch der Artillerie, bemerkt von demselben, im Vergleich mit dem älteren oder Gribeauvalschen System:

A. Feld-Artillerie.

1) Laffetirung und Fahrzeuge.

a) Es giebt nur Ein Rad für alle Feld-Artillerie-Fahrzeuge, das mit einem eisernen Reifen statt der Schienen beschlagen ist.

b) Ein Vorderwagen ist für sämmtliche Laffeten und Fahrzeuge der Feld-Artillerie bestimmt.

c) Die Verbindung des Vorderwagens mit dem Hinterwagen, geschieht vermittelst eines Hakens an der Vorderachse und eines Ringes am Block des Hinterwagens; ein Vorstecker in dem Kopf des Hakens, behindert das Herausspringen des Ringes während der Bewegungen.

d) Das Lenkscheit zur Tragung der Deichsel ist abgeschafft; die Hinterpferde tragen dieselbe mittelst zweier beweglicher eiserner Zweige an der Spitze der Deichsel, die in zwei Ringen des Kummts laufen.

e) Diese Anordnung nöthigte die Vorderbracke abzuschaffen, und die Mittel- und Vorderpferde ziehen an den bis zur Hinterbracke durchlaufenden Geschirrtauen.

f) Es giebt nur 2 Feld-Laffeten, eine für den 12Pfünder und die 6zöllige Haubitze, eine für den 8Pfünder und die 24-pfündige Haubitze. Das Marschlager ist abgeschafft.

g) Die langen Laffetenwände mit ihren Riegeln, sind durch 2 kurze Wände ersetzt worden, die sich an einen Block schließen der den Laffetenschwanz bildet und der die Verbindung mit dem Vorderwagen bewirkt.

h) Der Munitionswagen hat eine ähnliche Einrichtung, trägt aber auf dem Hinterwagen mittelst eines Rahmens, zwei den Protzkasten gleiche Munitionskasten.

i) Die Batterie-Wagen haben statt der Letzteren einen langen Kasten mit gewölbtem Deckel.

k) Die Feldschmieden nach demselben System erbaut, sind kürzer, haben aber bessere, luftdicht schließende Balgen.

Die Vortheile dieses Systems bestehen:

a) in der großen Vereinfachung und möglichsten Uebereinstimmung aller Theile, wie z. B. durch die Annahme eines Rades und eines Vorderwagens für alle Feld-Laffeten und Fahr-

zeuge. Indem man den Vorderrädern gleiche Höhe mit den Hinterrädern gegeben hat, ist der Zug erleichtert worden.

b) Die Fahrzeuge haben einen größeren Lenkungswinkel erhalten, werfen seltener um, und können bei der verminderten Länge der Achsen engere Wege passiren.

c) Das Auf- und Abprotzen ist so erleichtert worden, daß man sich des Langtaues nur beim Zurückgehen im Feuern noch bedienen wird.

d) Die Protzkasten enthalten so viel Munition, daß man die Munitionswagen weiter aus dem Feuer zurückziehen kann, obgleich sie an und für sich selbst jeder Bewegung des Geschützes folgen können.

e) Die Protz- und Munitionskasten sind zum Aufsitzen der Bedienungsmannschaften bei der Fuß-Artillerie eingerichtet.

Wenn man neben der vermehrten Beweglichkeit die übrigen Vortheile auch immer allgemeiner anerkennt, so hat doch die Art des Anspannens, so wie das Tragen der Deichsel durch die Hinterpferde, viele Widersacher gefunden, da die Pferde dadurch sehr ermüdet und öfter selbst verwundet werden, ein Uebelstand dem jedoch nicht schwer abzuhelfen sein dürfte.

2) Caliber der Geschütze.

a) Kanonen. Es ist schon in der geschichtlichen Einleitung bemerkt worden, daß bei dem Gribeauvalschen System in welchem der 12-, 8- und 4Pfünder eingeführt waren, die beiden letzteren Caliber in dem Systeme vom Jahre XI. durch den 6Pfünder ersetzt wurden. Die zu diesem Behuf niedergesetzte Commission äußerte sich hierüber nach vielfach angestellten Versuchen:

„Nous présentons avec confiance un système qui, par sa „grande simplicité, facilite le service de l'artillerie et „prépare à cette arme importante un grand part dans „nos succès à venir. Nous le présentons avec la con„viction, qu'il aura pour lui l'assentiment des officiers „d'artillerie auxquels l'expérience de la guerre a montré „le point où la pratique fixe les données incertaines de „la théorie."

Eine nach dem Wiener Frieden im Jahre 1810 zusammengetretene Commission, bestätigte diesen Beschluß in Bezug auf die Beibehaltung des 6Pfünders statt des 8- und 4Pfünders.

Aber das Central-Comité der Artillerie im Jahre 1814, sprach sich in Folge eines Berichts ihres Präsidenten, des General-Lieutenants Ruty, einen Bericht *), den der General-Lieutenant Pernety als

„assez détaillé, mais peut-être non suffisament médité, et „du reste imparfaitement discuté"

bezeichnet, für die Wiedereinführung des 8- und selbst des 4Pfünders aus. Eine Ordonanz vom Jahre 1815 stellte dieselbe fest.

Als man daher den General Ruty im Jahre 1824 zum Präsidenten einer Commission ernannte, die mit der Ermittelung der zweckmäßigsten Caliber für das neue Artillerie-System beauftragt wurde, war zugleich die Einführung des 8Pfünders festgestellt, während man den 4Pfünder davon ausschloß, theils der Vereinfachung des Systems wegen, theils weil er dem bei allen übrigen Mächten eingeführten 6Pfünder unmöglich Stand halten konnte. Aber auch die Wahl des 8Pfünders statt des 6Pfünders, war weit entfernt die allgemeine Meinung zu befriedigen, und es erhoben sich große Widersprüche dagegen. Unter den höheren Officieren der Waffe selbst waren dies insbesondere der General Alix, und schon im Jahre 1819 hatte der General-Lieutenant Pernety sich in einer Notiz darüber ausgesprochen, welche Cotty in seinem Supplement des Artillerie-Wörterbuches S. 478 aufgenommen hat. Derselbe stellt das Resultat am Schlusse wie nachstehend zusammen:

„En me résumant, je vois des inconvéniens pour le ser-„vice et des dangers pour la réputation du corps, à em-„ployer le 8 concourrement avec le 4; des désavantages „réels, à égalité de moyens et de dépenses, en n'employant „que le 8 au lieu du 6; impossibilité de le faire suppléer „au 4 dans certains cas à cause de son poids, ou de con-„trebalancer dans d'autres le 12 de l'ennemi. Enfin la „préférence donnée au calibre de 6, exige moins de dé-„penses et de moyens pour produire tous les effets néces-„saires, et présente divers avantages, tels que d'avoir „d'après sa vitesse initiale et le poids de son boulet une „force de percussion et une portée suffisante, une justesse „de tir satisfaisante, assez de mobilité d'après son poids,

*) Siehe denselben in Cotty dict. de l'artillerie, S. 289.

„d'être propre ainsi à remplir en tout lieu, en toute cir-
„constance, la destination de l'artillerie de division, et de
„maintenir l'égalité de force matérielle avec l'ennemi, en
„assurant plus de simplicité que l'ancien système dans les
„constructions et dans les approvisionnemens. Je suis
„donc entièrement d'avis de conserver le 6, que tant de
„raisons prouvent avoir été judicieusement introduit, au
„lieu de chercher à établir à grands frais l'espoir de nos
„succès sur la supériorité de nos armes, qui ne serait que
„momentanée."

Die Hauptabmessungen, so wie das Gewicht des 12- und 8Pfünders enthält die angehängte Tabelle.

b) Haubitzen (siehe die 6zöllige Haubitze Tafel VII. b. Fig. 11.)

Der 6zölligen Haubitze des Systems Gribeauval war im Jahre XI. die 24pfündige Haubitze (deren Caliber der des 24-Pfünders) hinzugefügt worden. Man beschloß, wohl zum Theil aus ökonomischen Rücksichten, beide Caliber beizubehalten, ihren Mängeln aber durch Verlängerung des Fluges abzuhelfen, eine Maßregel welcher der Präsident der für diesen Zweck niedergesetzten Commission, der General Ruty, bereits im Jahre 1811 gehuldigt hatte, als er in Sevilla seine Haubitzkanone (canon obusier) von 9 Caliber Länge gießen ließ.

Man tadelte bei der 6zölligen Haubitze, daß ihr Wurf unsicher und die Wurfweiten verhältnißmäßig gering wären, bei der 24pfündigen Haubitze aber die großen Abweichungen ihrer Granate, die bei hoher Elevation selbst dem bloßen Auge sichtbar wurden, und dann den geringen Effekt der Geschosse als Kugeln denen die schwächste Mauer Widerstand leistete, wie auch den ihrer Sprengstücke, deren geringe und wenig gewichtige Zahl ohne hinlängliche Kraft umhergeschleudert wurde.

Das geringe Gewicht beider Haubitzröhre wirkte nachtheilig auf die Laffeten, die obgleich in allen Theilen verstärkt und daher schwerfälliger, dennoch leichter beschädigt wurden als die Kanonen-Laffeten.

Die Dimensionen der in das neue System aufgenommenen beiden Feldhaubitzen giebt sowohl das angehängte Tableau, wie auch für die 6zöllige Haubitze die Fig. 11. Tafel VII. b.

Man glaubt den gerügten Uebelständen durch eine Länge des Fluges und durch ein Gewicht abgeholfen zu haben, das sie

den Kanonenröhren gleichstellt. Ihre cylindrische Kammer ist durch einen kegelförmigen Abschnitt, in den der Granatspiegel paßt, mit dem Fluge verbunden. Die Achse der Schildzapfen liegt bei der 6zölligen Haubitze 16 Millimeter, bei der 24pfündigen Haubitze 15 Millimeter unter der Seelenachse des Rohrs. Das Hintergewicht der Ersteren beträgt 100 Kilogramm, das der Letzteren 66 Kilogramm. Die Granaten sind concentrisch gegossen.

Daß die 6zöllige Haubitze die Laffete des 12Pfünders, und die 24pfündige Haubitze die des 8Pfünders hat, ist bereits früher erwähnt worden.

Die ersten Versuche mit diesen neuen Haubitzen wurden im Jahre 1822 angestellt. Im Jahre 1828 bestimmte man für sie noch einen natürlichen Visirwinkel (Erhöhungswinkel), der einen Grad beträgt.

B. Gebirgs-Artillerie.

Man hatte früher in Frankreich kein System für die Gebirgs-Artillerie und bediente sich in Italien der 4-, 8- und 12-Pfünder, der 6zölligen Haubitze und des 8zölligen Mörsers. Die großen Schwierigkeiten welche sich indessen ihrem Gebrauch entgegenstellten, und in der gebirgigen Beschaffenheit des mit engen Hohlwegen durchschnittenen Terrains lagen, nöthigten die Anwendung dieser Caliber aufzugeben. Man bediente sich dann der 3pfündigen piemontesischen Geschütze, die in verschiedenen Dimensionen vorhanden waren und unter denen jene mittlerer Größe gewählt wurden, da sie weniger nachtheilig auf die Laffeten wirkten als die kürzeren und leichteren, auch nur eine um etwa 150 Schritt geringere Schußweite als die französischen 4Pfünder hatten. Es waren für sie zweierlei Laffeten, Schlitten- und Roll-Laffeten bestimmt, von denen die Letzteren den Vorzug erhielten weil sie nicht beim Abfeuern überschlugen.

Das durch Ordonanz vom 5ten August 1829 angenommene neue Artillerie-System, erwähnt der Gebirgs-Artillerie ebenfalls nicht. Es sind indessen mehrfache Versuche angestellt worden, die endlich für die Wahl einer Haubitze als Gebirgs-Geschütz entschieden haben, welche sowohl wie ihre Laffete und Munition auf Maulthieren fortzuschaffen ist. Sie hat das Caliber des

12Pfünders *) und ist 5 Caliber lang, die Form ihrer Kammer cylindrisch und wie bei den langen Feldhaubitzen durch einen kegelförmigen Abschnitt mit dem Fluge verbunden. Ihr Gewicht und ihre Hauptabmessungen enthält das angehängte Tableau. Das Hintergewicht des Rohrs beträgt 25 Kilogramm. Die Achse der Schildzapfen liegt 25 Millimeter unter der Seelenachse des Rohrs. Der Transport der Munition hat unstreitig größere Schwierigkeiten, als dies bei der des 1-, 3- oder 4-Pfünders der Fall gewesen sein würde, was aber vollständig durch den größeren Effekt aufgewogen wird, der sich im coupirten Gebirgsterrain von dem Granatfeuer erwarten läßt. Die Granate ist ebenfalls concentrisch.

C. Belagerungs-Artillerie.

1) Laffetirung und Fahrzeuge.

Obgleich für die Belagerungs-Artillerie nicht die Beweglichkeit der Feld-Artillerie erforderlich ist, so war man doch allgemein in der französischen Artillerie der Meinung, daß ihre Laffetirung und ihre Fahrzeuge zu schwerfällig wären, daß ihr Transport schwierig und daß ihre Construktion Hölzer erfordere die nicht immer beschafft werden könnten. Man tadelte daß die Laffeten unter keinen Umständen zum Transport der Geschützröhre anzuwenden wären und daß ihre Form und Dimensionen den Transport in den Trancheen sehr beschwerlich, selbst gefährlich machten. Um diesen Uebelständen abzuhelfen, wurden folgende Aenderungen im Sinne des für die Feld-Artillerie angenommenen Systems bewirkt:

a) Sämmtliche Laffeten, Sattelprotzen und Fahrzeuge erhielten eiserne Achsen;
b) den Sattelprotzen und dem Vorderwagen des Sattelwagens gab man Stangendeichseln und gleiche Räder mit den Laffeten und dem Hinterwagen;
c) die Laffeten erhielten eine ähnliche Construktion wie die der Feld-Artillerie, doch gab man ihnen außer dem Schießlager auch noch ein Marschlager und für letzteren Zweck der Richtschraube ebenfalls eine zweite Stellung;

---

*) In der angehängten Tabelle ist fälschlich 12zöllige statt 12pfündige Gebirgs-Haubitze gedruckt worden.

d) ähnlich den Laffeten sind die Sattelwagen konstruirt. Sie dienen zum Transport der Kanonenröhre, Mortiere mit ihren Laffeten und der Kugeln. Der Mortierwagen ist daher ganz aufgegeben worden;

e) statt der beiden Trancheekarren, hat man eine einzige eingeführt, welche die Räder und Achse der übrigen Fahrzeuge hat. Sie ist so kurz daß sie bequem in den Tranchéen gebraucht werden kann.

Außer der durch das ganze System gehenden Vereinfachung und der möglichsten Uebereinstimmung aller Theile, bestehen die Hauptvortheile die man für die Belagerungs-Laffeten und Fahrzeuge erhalten hat:

a) in der Unterdrückung zweier Fahrzeuge und einer Laffete;

b) in Verminderung der Räderzahl von 7 auf 2 und mit Einschluß des Parkwagens auf 3;

c) in dem Transport der Belagerungs-Geschütze auf ihren Laffeten, deren Haltbarkeit die eisernen Achsen vermehren, und deren Construktion $\frac{1}{6}$ an Holz und $\frac{1}{8}$ an Arbeit erspart;

d) selbst der 24Pfünder kann auf seiner Laffete von der 3ten Parallele bis zur Bresch-Batterie in $\frac{1}{3}$ der Zeit gebracht werden welche für die Gribeauvalsche Laffete erforderlich war;

e) bei gleichem Gleise ist die Achse der neuen Laffeten um 11 Zoll kürzer als bei der älteren und kann daher engere Wege passiren;

f) die Mehrkosten der beiden eisernen Achsen und 4 metallenen Büchsen bei jedem Fahrzeug, werden vollständig durch die größere Festigkeit und längere Dauer derselben aufgewogen;

g) vom Sattelwagen kann das Geschütz auf die Laffete und von dieser auf jenen ohne abzuprotzen und ohne Hebezeug gebracht werden. Eben so leicht ist das Auf- und Abladen der Mortiere mittelst der angebrachten Winde;

h) ungeachtet die neue Trancheekarre zwei der früher gebräuchlichen Fahrzeuge der Art vertritt, kann sie, hinlänglich belastet, von 5 Menschen dennoch mit Leichtigkeit durch alle Biegungen der Trancheen gebracht werden.

2) Caliber der Geschütze.

a) Kanonen und Mörser.

Man hat ohne wesentliche Abänderungen den 24- und 16-Pfünder beibehalten, eben so den 12-, 10- und 8zölligen Mörser;

doch sollen keine 12zöllige Mörser mehr neu gegossen werden, eine Bestimmung, die bei der ungleich größeren Wirkung derselben, doch wohl einer Abänderung unterliegen dürfte.

b) Haubitzen.

Mehr noch wie der 6zölligen und 24pfündigen Feldhaubitze, machte man der 8zölligen Belagerungs- und Festungs-Haubitze den Vorwurf unsicherer und geringer Wurfweiten. Da die langen Haubitzen mit Spiegeln geladen werden müssen, deren Stücke beim Abfeuern unter mancherlei Umständen bei Belagerungen, insbesondere aber bei der Vertheidigung der Festungen, für die Besatzungen vorliegender Werke gefährlich werden können, so mußte man für diesen Zweck eine kurze Haubitze bestimmen, deren Ladung mit der Hand eingebracht werden kann. Das Caliber von 8 Zoll wurde als der Bestimmung entsprechend anerkannt. Um die übrigen Elemente für die Construktion des Rohres festzustellen, unterwarf man eine, von der dafür niedergesetzten Commission angegebene Haubitze von 900 Kilogramm Gewicht, in den Jahren 1827 und 1829 bei Straßburg vielfältigen Versuchen. Aber man überzeugte sich bald, daß bei $1\frac{1}{2}$ Kilogramm Ladung die 24pfündige Belagerungs-Laffete nicht widerstehen konnte und die Anwendung derselben war Bedingung geworden. Auf der anderen Seite glaubte man die Ladung auch nicht vermindern zu können, weil sie selbst mit der größtmöglichsten Elevation, nicht größere Wurfweiten gab als man zu erhalten für nothwendig erachtet hatte. Das Gewicht des Rohrs wurde daher auf 1200 Kilogramm festgestellt, außerhalb sollte das Rohr cylindrisch sein, hinter der Kammer aber eine größere Metallstärke erhalten. Die Lage der Schildzapfenachse unter der der Seele des Rohrs wurde auf $\frac{1}{4}$ Caliber bestimmt, für die Feststellung des Hintergewichts aber neue Versuche angeordnet. Die Pulverladung nahm man zu 1,5 Kilogramm an, erachtete aber für wünschenswerth, durch Versuche zu ermitteln ob man nicht Ladungen von $1\frac{3}{4}$ und 2 Kilogramm Pulver, ohne die 24pfündige Laffete zu verwerfen, anwenden könne. Noch im Laufe des Jahres 1829 wurden diese Versuche mit zwei dergleichen Haubitzen vorgenommen, von denen No. 1. nur $\frac{1}{8}$, No. 2. aber $\frac{1}{6}$ Hintergewicht hatte. Die nachstehende Tabelle zeigt die Resultate in Metern:

Ladung.	Elevation.	Erster Aufschlag. Wurfweite.		Erster Aufschlag. Abweichung.		Größte Wurfweite.		Rücklauf.		Rikochett-Zahl.
		No. 1.	No. 2.	No. 1.	No. 2.	No. 1.	No. 2.	No. 1.	No. 2.	
0,5 Kil.	1° —	132	134	0,69	0,80	745	705	1,24	1,23	3 bis 4
	5° —	333	337	2,30	2,30	742	779	0,74	0,75	4
1,0 "	1° —	224	211	1,53	1,43	1,188	1,130	1,71	1,68	6
	5° —	570	500	5,06	5,23	1,244	1,282	1,60	1,62	5 bis 6
	10° —	981	981	20,82	24,33	1,288	1,228	1,63	1,62	2 bis 3
	12° 16′ —	1223	1288	40,12	40,08	1,279	1,338	1,54	1,51	—
1,5 "	1° —	314	357	1,36	1,35	1,398	1,453	4,96	4,20	6
	5° —	862	827	9,54	8,25	1,635	1,560	2,16	2,22	6
	10° —	1,392	1,459	26,85	50,12	1,489	1,545	2,72	2,53	1
	12° 40′ —	1,695	1,637	49,60	49,16	1,728	1,672	1,88	2,34	—
1,75 "	12° 30′ —	1,768	1,760	49,92	56,50	1,783	1,788	3,64	3,68	—
2,0 "	12° 50′ —	1,887	1,927	62,62	43,20	1,893	1,932	3,12	3,02	—

Die Elevation von 12° 50′ ist die höchste, welche die Construktion der Laffete gestattet. In Bezug auf Wurfweiten, Sicherheit der Würfe und Rücklauf, zeigten beide Haubitzen wenig Unterschied, nicht aber in der zerstörenden Wirkung auf die Laffeten. Bis zu Ladungen von 1½ Kilogramm war dies wenig bemerklich, aber bei verstärkten Ladungen sprach es sich mehr aus, und während die Laffete von No. 1. nach 300 Wurf noch vollkommen brauchbar war, mußte die Laffete von No. 2. schon nach 150 Würfen, durch eiserne Riegel wieder dienstfähig gemacht werden*). Das Haubitzrohr No. 1., welches nur ⅛ Hintergewicht hat, wurde daher definitiv angenommen und die Laffete des 24Pfünders für dasselbe bestimmt.

D. Festungs- und Küsten-Artillerie.

1) Laffetirung.

Bei dem in so vielen Punkten übereinstimmenden Dienst der Festungs- und Küsten-Artillerie schien es angemessen, zur Vereinfachung des Systems beiden Dienstzweigen eine und dieselbe Laffete zu geben. Bei der Festungs-Artillerie bot demnächst die ältere Laffete dem Rikochettschuß ein zu großes Objekt dar, der Rahmen war für viele Räume zu groß, die Laffete wurde leicht zerstört und ihr Transport war schwierig. Dieselben Uebelstände zeigte die Küsten-Laffete und zum Theil in noch größerem Maße. Nicht gering waren aber die Schwierigkeiten, welche sich der Einführung einer einzigen Laffete für Festungs- und Küsten-Artillerie entgegenstellten. Denn während man von der Letzteren verlangt, daß sie beweglich genug sei um den schnellen Bewegungen der Schiffe zu folgen, soll die Erstere Stabilität genug besitzen um des Abends auf einen Punkt der feindlichen Arbeiten gerichtet, diese Direktion während der Nacht nicht zu ändern. Um den Rahmen abkürzen zu können, mußte der Rücklauf durch vermehrte Reibung oder Erhebung nach hinten vermindert werden; dennoch mußte er groß genug bleiben um das Geschütz laden zu können wenn es zurückgekommen war. Andere Schwierigkeiten zeigten sich in Bezug auf den Rahmen und seine Reaktion gegen die Stöße des abgefeuerten Geschützes, welche die zerstörende Wirkung desselben vermehren mußen. Wichtig war der leichte Transport der Laffete und das Einlegen der Röhre ohne Hebezeug.

*) Dies Resultat widerspricht allen übrigen Erfahrungen in dieser Beziehung.

Die ersten Versuche im Jahre 1825 gewährten wenig genügende Resultate; sie wurden in den Jahren 1826 und 1827 wiederholt, aber erst 1829 die jetzt eingeführte Laffete definitiv angenommen. Die Commission hatte Gelegenheit gefunden zu bemerken:

a) Der Rücklauf des Geschützes erfolgt bei gleichmäßiger Schnelligkeit, ohne Schwanken und nachtheilige Einwirkung auf die Rahmen, ebenso ohne Tendenz zur Rückkehr in die Schußstellung.

b) Die neue Laffete gestattet Ladungen bis zu 6 Kilogramm, und nöthigt nur bei diesen stärksten Ladungen, die Laufbahn des Laffetenschwanzes noch etwas nach hinten zu erhöhen.

c) Bei 3 Kilogramm Ladung ist der Rücklauf stark genug um laden zu können.

d) Das Laden erfolgt ohne Schwierigkeiten. Mit der Richtschraube kann bis 9°, ohne dieselbe bis 13°, und nach dem Wegnehmen der Mutter bis 16° elevirt werden.

e) Die Kraft zweier Menschen genügt, um den großen Rahmen auf seiner hinteren Rollbahn zu bewegen.

f) Drei Mann können das Geschütz leicht vor- und rückwärts auf dem Rahmen bewegen. Für den 24Pfünder genügen 1 Minute 38 Secunden, um ihn zu laden und vorzubringen, früher erforderte dies 1 Minute 51 Secunden bis 1 Minute 57 Secunden.

g) Die neue Laffete mit dem Rohr und aufgesetzt, bedarf wie die älteren Festungsgeschütze 6 Pferde und einen Wagen mit 2 Pferden für die Bettung, die beiden Rahmen und den Zubehör. Dagegen erforderte die Küsten-Laffete mit Rahmen rc., 3 Wagen à 2 Pferde und 1 Triqueballe mit 6 Pferden für das Rohr.

h) Zum Abladen der Wagen, Legen der Bettungen und Aufbringen der Geschütze waren bei der älteren Küsten-Laffete 2 Stunden 40 Minuten, bei der Festungs-Laffete 1 Stunde 50 Minuten, dagegen sind bei der neuen Laffetirung nur 59 Minuten erforderlich. Die Desarmirung der Ersteren verlangte 59 Minuten, der Zweiten 24 Minuten, die der Letzteren nur 12 Minuten.

i) Der Gesichtskreis beträgt bei der neuen Laffete 180°, bei der älteren Festungs-Laffete 45° und bei der Küsten-Laffete 120°.

k) Gegen den Rikochettschuß gewährte das Profil eine Fläche:

bei der neuen Laffete von 2,670 Quadrat-Meter,
" " älteren Fest.-Laffete " 3,600 " "
" " " Küsten " " 3,970 " "

l) Es wiegen mit dem Rahmen:

die Erstere 1558 Kilogramm,
" Zweite 1634 "
" Letztere 1966 "

Hieraus ergeben sich für die neue Festungs- und Küsten-Laffete nachstehende Vortheile im Vergleich zu den älteren Laffeten:

a) geringerer Rücklauf und die Möglichkeit größere Ladungen und Elevationen anzuwenden;
b) leichtere und schnellere Bedienung;
c) größeres Gesichtsfeld;
d) größere Beweglichkeit, bei größerer Stabilität wenn sie erforderlich wird;
e) leichterer Transport und schnellere Aufstellung zum Schuß;
f) geringeres Gewicht;
g) dem Rikochettschuß weniger Fläche zu bieten.

2) Caliber der Geschütze.

Der 24-, 16-, 12- und 8Pfünder sind für die Festungs-Artillerie beibehalten worden. Die noch vorhandenen 6- und 4Pfünder, nur zu Ausfällen bestimmt, werden dessenungeachtet wohl öfter auch als Flankengeschütze Anwendung finden.

Die ältere 8zöllige Haubitze ist durch die Neuere ersetzt, deren schon bei der Belagerungs-Artillerie Erwähnung geschehen ist.

Die 12-, 10- und 8zölligen Mörser, so wie die 15zölligen Steinmörser, bleiben zur Festungs-Armirung.

Für die Küsten-Artillerie bleiben alle früheren Caliber im Gebrauch; es sind aber auch Versuche mit einer neuen eisernen langen Haubitze gemacht worden, welche für die Küsten-Vertheidigung bestimmt ist. Die Resultate davon sind noch nicht bekannt.

IV. Ausrüstung der Artillerie für den Krieg.

A. Feld-Artillerie.

a) Basis des Materiellen einer Armee im Felde.

Im Jahre 1822 sind von dem Kriegs-Minister neue Grundsätze hierfür aufgestellt worden:

1) Die Avantgarde-Batterien sind aufgelöset.

2) Die Batterien haben die Bestimmung:

für die Divisionen	bespannte Fuß-Batterien, reitende Batterien,
für die Reserven	bespannte Fuß-Batterien, reitende Batterien.

3) Jede Batterie besteht aus 6 Geschützen, wobei zwei Haubitzen.

Die Divisions-Batterien führen nur 8Pfünder und 24pfündige Haubitzen.

Ebenso die reitenden Batterien der Reserve.

Die Reserve-Fuß-Batterien haben 12Pfünder und 6zöllige Haubitzen.

4) Jede Division hat 3 Fuß- / 1 reit. } Divisions-Batterien.

Jedes Armee-Corps von 2 Divisionen erhält außerdem:

2 Fuß- / 2 reit. } Reserve-Batterien.

Mehrere zu einer Armee vereinigte Armee-Corps, entnehmen von den Divisions- und Reserve-Batterien 3 oder 4 derselben und formiren daraus eine Armee-Reserve-Artillerie.

5) An Infanterie-Patronen rechnet man pro Mann:

30 in der Patrontasche,
30 bei den Divisions- und Reserve-Batterien,
10 im großen Park,

Summa 70 pro Mann.

6) Jedes Armee-Corps hat einen Reserve-Park, bestehend:

a) aus einem halben Approvisionnement (100 Schuß) für jedes Geschütz;
b) der oben bemerkten Zahl Infanterie-Patronen;
c) aus den Approvisionnements- und Transport-Fahrzeugen;
d) aus einer Abtheilung des großen Ponton-Trains.

An Fahrzeugen enthält ein solcher Park, außer den Batterie-Munitionswagen:

24 Infanterie-Munitionswagen,
5 Reserve-Laffeten,
2 Batterie-Vorrathswagen,
9 Parkwagen,
4 Feldschmieden,
122 Fahrzeuge im Ganzen, ohne den Ponton-Train.

7) Der große Park einer Armee führt:

a) ein halbes Approvisionnement ohne Reserve-Laffeten;
b) die Munitionswagen für 10 Infanterie-Patronen per Mann;
c) die Angespanne für ¼ der Fahrzeuge;
d) den Ponton-Train.

b) Stab der Artillerie einer Armee.

	Generalstab			Reserve		Parks		
	der Armee.	1 Corps.	1 Div.	Central-Res. d. Arm.	bei 1 Corps.	Gen.-Direkt.	beim gr. mob. Park.	bei 1 Corps.
Generale:								
Command. en chef	1	—	—	—	—	—	—	—
Chef d. Generalstabs .	1	—	—	—	—	—	—	—
General-Direktor . .	—	—	—	—	—	1	—	—
Commandant . . .	—	1	—	—	—	—	—	—
Obersten:								
Chef d. Generalstabs .	—	1	—	—	—	1	—	—
Sous-chef d'état-major	1	—	—	—	—	—	—	—
Gen.-Insp. des Trains	1	—	—	—	—	—	—	—
Ober-Befehlshaber .	—	—	—	1	—	—	—	—
Train-Direktor . .	—	1	—	—	—	—	1	1
Oberst-Lieutenants oder Chefs d'escadron:								
Adjoints	2	—	—	—	—	1	—	—
Unter-Befehlshaber .	—	—	1	2	1	—	—	—
Unter-Direktoren . .	—	—	—	—	—	—	2	—
Capitains:								
Adjoints	8	3	1	2	1	2	8	2
Gesundheits-Beamte	1	—	—	—	—	1	2	2
Employé's . . .	3	—	1	1	1	4	21	7

c) Stand einer Batterie.

Für den Krieg ist die Batterie die Einheit bei der Artillerie. Ihren Personalstand enthält das angehängte Tableau*). Eine Batterie auf dem Kriegsfuß zerfällt in 3 Sektionen, jede zu 2 Geschützen. Die erste Sektion kommandirt der Premier-Lieutenant, die zweite der Adjutant, die dritte der Seconde-Lieutenant.

Zu jedem Geschütz gehören:

1 Maréchal de logis,
1 oder 2 Brigadiers,
1 Feuerwerker,

und bei der reitenden Artillerie:

4 bis 5 Kanoniere I. 9 Kanoniere II.	Bedienungs-Mannschaften,
6 bis 7 Kanoniere I. 9 bis 10 Kanoniere II.	fahrende Artilleristen,

bei der Fuß-Artillerie:

4 Kanoniere I. 6 Kanoniere II.	Bedienungs-Mannschaften,
7 bis 8 Kanoniere I. 11 Kanoniere II.	fahrende Artilleristen.

An Fahrzeugen führt eine Batterie:

Geschütze: 4 12Pfünder und 2 6zöllige Haubitzen, oder 4 8Pfünder und 2 24pfündige Haubitzen, jedes Geschütz à 6 Pferde.

Fahrzeuge: 2 Laffeten à 4 Pferde.

Jede 12Pfünder-Batterie:

à 6 Pferde	12 Kanonen-Munitionswagen, 6 Haubitz-Munitionswagen, 2 Batterie-Vorrathswagen, 2 Feldschmieden.

Jede 8Pfünder-Batterie:

à 6 Pferde	8 Kanonen-Munitionswagen, 4 Haubitz-Munitionswagen, 6 Infanterie-Patronenwagen, oder 2 Cav.-Patronenw. bei d. reit. Artill. 2 Batterie-Vorrathswagen, 2 Feldschmieden.

*) Den Stand einer Batterie auf dem Kriegsfuß, nach der neuen Organisation vom 18ten September 1833, siehe in dem Nachtrage dieser Beilage.

Vorrathsstücke:

Beschlagene Laffetenblöcke	1	Stück.
Räder: 12Pfünder=Batterie	10	=
8Pfünder=Fuß=Battr.	8	=
8Pfünder=reit. Battr.	6	=

Deichsel:

beschlagene	12Pfünder=Batterie	6	Stück.
	8pfd. Fuß=Batterie	6	=
	8pfd. reit. Batterie	5	=
unbeschlagene	12Pfünder=Batterie	4	=
	8pfd. Fuß=Batterie	4	=
	8pfd. reit. Batterie	3	=

Außerdem werden 12 pro Cent Reserve=Zugpferde für die Verluste und die Fahrzeuge der Stäbe bewilligt.

Anmerkung.

In den Parks werden:

Ein Munitionswagen für Artillerie oder Infanterie mit 4 Pferden;

Ein Parkwagen und eine Feldschmiede mit 6 Pferden bespannt.

Die Reserve=Pferde werden nach dem obigen Verhältniß bestimmt.

d) Munitions=Verpackung
(siehe Tafel VII. a. Fig. 6.)

In jedem Munitionskasten:

1) Für den 12Pfünder (Fig. 6. c.):

21 Kugelschuß,
2 Kartätschbüchsen à 41 Stück 12löth.

23 Schuß; in 10 Munitionskasten 230 Schuß.

2) Für die 6zöllige Haubitze (Fig. 6. d.):

12 Granaten,
2 Kartätschbüchsen à 60 Stück 12löth.

14 Schuß auf den Protzen.

In den Munitionskasten der Hinterwagen 14 Granaten,
1 Kartätschbüchse,

15 Schuß;

in 4 Munitionskasten auf den Protzen	56	Schuß,
in 4 dergl. = = Hinterwagen	90	=
Summa	146	Schuß.

3) Für den 8Pfünder (Fig. 6. a.):

28 Kugelschuß,
4 Kartätschbüchsen à 41 Stück 8löth.

32 Schuß; in 7 Munitionskasten 224 Schuß.

4) Für die 24pfündige Haubitze (Fig. 6. b.):

20 Granaten,
2 Kartätschbüchsen à 70 Stück 8löth.

22 Schuß; in 7 Munitionskasten 154 Schuß.

5) Infanterie-Patronenwagen:

Auf jedem Munitionswagen:
22,860 Patronen, 1500 Steine;
in den 6 Wagen jeder 8Pfünder-Fuß-Batterie also:
137,160 Patronen, 9000 Steine.

e) Pferde.

Die Artillerie-Reitpferde werden größtentheils aus den Departements des Calvados, der Eure, la Manche, Meuse inférieure, Orne und Seine-inférieure genommen. Die Zugpferde liefern die Departements der Ardennen, Finisterre, Morbihan, Nièvre, du Nord, Puy de Dome, Haute-Vienne, Doubs und Jura.

Die Reitpferde müssen 4 Fuß 7½ Zoll bis 4 Fuß 10 Zoll groß sein und werden mit 450 Franken, die Zugpferde von 4 Fuß 7 Zoll bis 4 Fuß 8½ Zoll werden mit 500 Franken bezahlt.

Die Pferde müssen zwischen 4 und 6 Jahr alt sein; Hengste werden nicht angenommen und man bemüht sich, nicht mehr als ⅛ an Stuten zu haben.

Die Ration besteht:

		in Garnison:	auf Märschen:	im Kriege:
Reitpferde	Heu	4 Kil.	5 Kil.	6 Kil.
	Stroh	5 „	3 „	4 „
	Hafer	34 Hekt.	38 Hekt.	38 Hekt.
	oder	8 Liter	9 Liter	9 Liter.
Zugpferde	Heu	5 Kil.	5 Kil.	7 Kil.
	Stroh	5 „	3 „	4 „
	Hafer	38 Hekt.	42 Hekt.	42 Hekt.
	oder	9 Liter	10 Liter	10 Liter.

f) Schußweiten.

	Ladung.	auf 300 M.	400 M.	500 M.	600 M.	700 M.	800 M.	900 M.	1000 M.	1100 M.	1200 M.
12Pfünder	4 Pfd.	—	—	Visirsch.	—″ 3‴	—″ 7‴	—″11‴	1″ 7‴	1″ 9‴	2″ 0‴	2″ 4‴
8Pfünder	2½ „	—	Visirsch.	—″ 1‴	—″ 4‴	—″ 8‴	—″11‴	1″ 7‴	1″11‴	2″ 5‴	2″ 7‴
6zöll. Haub.	3 „	Visirsch.	—″ 5‴	—″11‴	1″ 5‴	1″10‴	2″ 6‴	3″ 1‴	3″ 8‴	4″ 5‴	5″ 1‴
	1½ „	—″ 8‴	1″ 4‴	2″ 2‴	3″ 0‴	3″10‴	4″10‴	5″10‴	6″10‴	8″ 0‴	9″ 2‴
24pfd. Haub.	2 „	Visirsch.	—″ 5‴	—″10‴	1″ 4‴	1″11‴	2″ 6‴	3″ 3‴	3″11‴	4″ 8‴	5″ 5‴
	1 „	1″ —‴	1″10‴	2″ 8‴	3″ 8‴	4″ 9‴	5″10‴	7″ 3‴	8″ 6‴	9″11‴	11″ 6‴

Anmerkung. Für den Rollschuß giebt man 2 Linien mehr Aufsatz und für Kartätschschüsse ½ Pfund Ladung mehr.

g) Eindringen in frische gestampfte Erde.

	Ladung.	Anfangs-Geschwind.	auf 50 M.: M.	100 M.: M.	200 M.: M.	300 M.: M.	400 M.: M.	500 M.: M.	600 M.: M.	800 M.: M.	1000 M.: M.
Kartätschen:											
4löthige	1/2	525	0,56	0,47	0,34	0,19	0,12	0,7	0,4	—	—
Kugeln:											
12pfündige	1/3	500	4,25	3,80	3,10	2,50	2,05	1,70	1,40	0,95	0,70
8pfündige	1/3	500	3,65	3,25	2,55	2,00	1,60	1,40	1,05	0,70	0,50
Granaten:											
6zöllige	1/7	400	2,70	2,45	2,00	1,65	1,35	1,15	0,95	0,70	0,55
24pfündige	1/7	400	2,25	2,00	1,55	1,25	1,00	0,80	0,65	0,45	0,35

Bei alten Brustwehren nur 0,8; in Eichenholz 0,3; in Bruchsteine 0,14; in Ziegel 0,2 des oben angegebenen Eindringens.

B. Gebirgs-Artillerie.

a) Personalstand einer Batterie.

1 Capitain,	
3 Lieutenants,	
1 Maréchal de logis chef	1 Maulesel,
1 Fourier	1 =
3 Maréchaux de logis	3 =
6 Brigadiers,	6 =
3 Hufschmiede,	
50 Kanoniere,	
3 Handwerker,	
4 Offic. 67 Unteroffic. u. Sold.	11 Maulesel.
3 Saumsattelmacher.	

Jede Batterie zerfällt in 3 Sektionen und führt:

6 Stück 12pfündige Haubitzen	6 Maulthiere,	6 Treiber,
8 Laffeten, wovon 2 in Reserve	8 =	8 =
60 Munitionskasten	30 =	15 =
12 Handwerkszeugkisten	6 =	3 =
6 Kasten für die Kasse	3 =	} 15 =
Maulthiere für das Gepäck der Kanoniere	12 =	}
Reit-Maulthiere	9 =	}
Summa	74 Maulthiere,	47 Treiber.

Für den Transport der Infanterie-Patronen wird eine besondere Brigade organisirt, zu 20 Patronen pro Mann, der Munitionskasten zu 1000 Patronen. Eine solche Brigade ist stark:

1 Lieutenant	1 Maulesel,
1 Maréchal de logis chef	1 =
1 Fourier	1 =
4 Maréchaux de logis	4 =
8 Brigadiers	8 =
2 Handwerker	2 =
72 Treiber und Handwerker	138 =
1 Offic., 88 Unteroffic. u. Gem.	152 Maulesel.

b) Beladung der Maulesel.

Das Haubitzrohr wird der Länge nach, oben auf den Sattel, mit der Mündung nach der Kruppe gepackt, und ruht in Ausschnitten, die in dem vorderen und hinteren Sattelbogen

angebracht sind, die Schildzapfen zwischen beiden; es wird dann festgeschnürt, wozu 3 Mann nothwendig sind. Die Laffete wird auf einem anderen Sattel, in der Mitte obenauf, die Achse vorwärts des vorderen Sattelbogens aufgeschnürt, die Räder zu beiden Seiten. Hierzu gehören ebenfalls 3 Mann.

Von den Munitionskasten trägt ein Maulesel zwei, auf jeder Seite einen; 4 Mann sind zum Aufladen erforderlich.

Für die Alpengrenze hat man den Seyneschen Packsattel, für die Ost-Pyrenäen den katalonischen und für die West-Pyrenäen den spanischen Packsattel gewählt.

c) Munitions-Verpackung (Taf. VII. a. Fig. 6. e.)

Für jede Haubitze sind 64 Wurf bestimmt, von denen vier Maulthiere in jedem der beiden Munitionskasten 8 Granaten tragen, die mittelst ihrer Spiegel an die Kartuschen befestigt sind. Ohne den Kasten wiegen sie 43,5 Kilogramm, die leere Granate wiegt 4 Kilogramm; sie faßt 215 Gran Pulver, 153 genügen sie zu zersprengen.

Die Kartätschen kommen selten in Anwendung. Die Büchse hält 21 Kartätschen No. 4. oder 12löthige, mit denen die Haubitze jedoch auf 200 Metres nur 4 und auf 150 Metres etwa 9 Treffer giebt. Die Kartätschbüchse wiegt 5,7 Kilogramm.

d) Schußtafeln.

Die 12pfündige Haubitze erhält 9 Unzen oder 0,275 Kilogramm Ladung; sie erreicht dabei:

mit			2	Linien	Aufsatz	300	Meter,
=			9	=	=	400	=
=	1	Zoll	3	=	=	500	=
=	1	=	10	=	=	600	=
=	2	=	6	=	=	700	=
=	3	=	1	=	=	800	=

e) Der Maulesel

darf nicht unter 4 Jahr sein und arbeitet dann bis zu 25 Jahren. Die mittlere Belastung ist 125 Kilogramm um damit täglich 8 Lieues zu machen; doch pflegt man im Kriege das Gewicht bis auf 100 Kilogramm zu vermindern.

C. Belagerungs-Artillerie.

a) Zusammensetzung eines Belagerungs-Parks von 100 Geschützen.

		Geschütze:	Fahrzeuge:	Pferde:
1)	24Pfünder	40	—	—
2)	16Pfünder	24	—	—
3)	8zöllige Haubitzen	16	—	—
4)	Mortiere, 12- u. 10zöllig	16	—	—
5)	Mortiere, 8zöllig	4	—	—
	Summa	100 Geschütze.		
6)	Haubitzen und 24pfündige Laffeten incl. ¼ Reserve		70	584
7)	16pfündige Laffeten, ¼ Reserve		30	216
8)	12- und 10zöllige Mörser-Laffeten incl. ⅛ in Reserve		18	—
9)	8zöllige incl. ⅛ in Reserve		5	—
10)	Sattelwagen, davon 16 für die großen, 2 für die kleinen Mortiere, 2 in Reserve		20	156
11)	Parkwagen		160	960
12)	Trancheekarren		50	100
13)	Feldschmieden		8	48
	Summa		338	2064,

wobei die Mörser-Laffeten nicht eingerechnet sind, da sie auf den Sattelwagen fortgeschafft werden.

Munition und Approvisionnements:

14) für jeden 24Pfünder 1000 Kugeln,
15) " " 16 " 1200 "
16) " " Mörser }
17) " jede Haubitze } 800 Bomben oder Granaten,
18) 5000 Tonnen Pulver,
19) Erdsäcke 65,000 Stück,
20) Spaten 14,000 "
Hacken 15,800 "
Beile 2,000 "
Faschinenmesser 3,000 "
Sägen 200 "
21) Kanonen- u. Haub.-Bettungen 58 "
22) Mörser-Bettungen 15 " u. s. w.

b) Stäbe der Belagerungs-Artillerie und Personalstand einer Belagerungs-Batterie.

1) Stab der gesammten Artillerie:

1 General, Commandeur en Chef,
1 Oberst, Chef des Generalstabes,
Capitains (Zahl unbestimmt).

2) Stab eines großen Parks:

1 Oberst, Direktor,
1 Oberst-Lieutenant oder chef d'escadron, Unter-Direktor,
1 Capitain, Train-Inspektor,
Capitains II., Batterie-Befehlshaber,
1 Ober-Wächter,
1 Ober-Feuerwerker,
Wächter.

3) Personalstand einer Belagerungs-Batterie:

Die Zahl der Batterien wird nach der Geschützzahl bestimmt, auf deren jedes 10 Mann gerechnet werden.

	Kriegsfuß. Mann:	Pferde:
Capitains I.	1	3
„ II.	1	3
Lieutenants I.	1	2
„ II.	1	2
	4 Offic.	10 Pferde.
Mar. de logis chef	1	
Mar. de logis	6	
Fouriere	1	
Brigadiers	8	
Feuerwerker	6	
Kanoniere 1ster Kl.	24	
„ 2ter „	48	
Handwerker	4	
Trompeter	2	
Summa	100 Unteroffic. u. Gem.	
Enfans de troupe	2.	

c) Kartätschbüchsen.

1) Die Kartätschbüchse des 24Pfünders enthält 34 gegossene 24löthige Kartätschen.

2) Die des 16Pfünders hat 34 Stück ebenfalls gegossene 16löthige Kartätschen.

3) Die der 8zölligen Haubitze scheint noch nicht festgestellt zu sein.

d) Schuß- und Wurftafeln.

1) Für die Rikochett- und Enfilir-Batterien.

Kraft des Pulvers 230 Metres.

Entfernung:	Anfangs-	24Pfünder:	16Pfünder:	8zöll. Haub.:
600 Met.	Geschwind.:	1000 Fuß.	1010 Fuß.	—
	Ladung:	3 Pfd. 6 Unz.	2 Pfd. 4 Unz.	—
	Aufsatz:	1″ 7‴	1″ 9‴	—
	Geschwind.:	500′	510′	515′
	Ladung:	13 Unz.	9 Unz.	1 Pf. 3 Unz.
	Aufsatz:	14″	13″ 8‴	6″
500 „	Geschwind.:	900′	910′	—
	Ladung:	2 Pfd. 12 Unz.	1 Pf. 13 Unz.	—
	Aufsatz:	1″ 7‴	1″ 9‴	—
	Geschwind.:	450′	455′	460′
	Ladung:	11 Unz.	7 Unz.	1 Pfd.
	Aufsatz:	14″	13″ 8‴	6″
400 „	Geschwind.:	785′	790′	800′
	Ladung:	2 Pfd. 1 Unz.	1 Pfd. 6 Unz.	2 Pf. 12 U.
	Aufsatz:	1″ 7‴	1″ 9‴	1″
	Geschwind.:	390′	395′	400′
	Ladung:	8 Unz.	6 Unz.	12 Unz.
	Aufsatz:	14″	13″ 8‴	6″
300 „	Geschwind.:	665′	670′	675′
	Ladung:	1 Pfd. 13 Unz.	1 Pfd.	2 Pf. 1 U.
	Aufsatz:	1″ 7‴	1″ 9‴	1″
	Geschwind.:	325′	330′	330′
	Ladung:	7 Unz.	4½ Unz.	9 Unz.
	Aufsatz:	14″	13″ 8‴	6″
200 „	Geschwind.:	530′	535′	540′
	Ladung:	15 Unz.	10 Unz.	1 Pf. 5 U.
	Aufsatz:	1″ 7‴	1″ 9‴	1″
	Geschwind.:	265′	270′	270′
	Ladung:	5 Unz.	4 Unz.	6 Unz.
	Aufsatz:	14″	13″ 8‴	6″

Die Wälle sind zu 10 bis 20 Meter Höhe über der Batterie angenommen.

Mit der größeren Geschwindigkeit, wird die die Brustwehr rasirende Kugel 60 Meter dahinter, bei der geringeren Ge-

schwindigkeit aber schon 12 bis 16 Meter dahinter, mit einem Einfallswinkel von 8 bis 10 Grad aufschlagen.

2) Für die Bresch-Batterie:

Die Batterie 50 Meter von der Escarpe.

	Anfangs-Geschwindigkeit.		24Pfünder:	16Pfünder:
am Anfange des Breschelegens	1600′	Ladung	—	—
		tiefer gerichtet	2′	2′
	1400′	Ladung	13 Pfd.	9 Pfd.
		tiefer gerichtet	2′	2′
zu Ende des Breschelegens	1200′	Ladung	7 Pfd.	3¾ Pfd.
		tiefer gerichtet	2′	2′
	1000′	Ladung	3¾ Pfd.	2 Pfd.
		tiefer gerichtet	2′	2′

3) Für Mörser.

Kraft des Pulvers 208 Meter.

	Ladung:		Elevation:	Schußweiten der Mörser: 12zöllige.	10zöllige.	8zöllige.
	Pfd.	Unzen.	Grad.	Meter.	Meter.	Meter.
12- u. 10zöllige	1	—	45	380	450	330
8zöllige	—	5	60	340	390	290
	—	—	30	330	380	280
12- u. 10zöllige	1	8	45	630	790	790
8zöllige	—	10	60	560	680	660
	—	—	30	—	640	—
12- u. 10zöllige	2	—	45	840	1060	1080
8zöllige	—	15	60	750	930	960
	—	—	41	860	1020	1200
12- u. 10zöllige	2	8	45	1030	1290	1280
8zöllige	1	4	60	940	1180	1160
	—	—	40	830	1350	1280
12- u. 10zöllige	3	—	45	1230	1540	—
	—	—	60	1110	1350	—
	—	—	39	1270	1540	—
12- u. 10zöllige	5	—	45	—	2200	—
Steinmörser	1	14	60	80	—	—

e) Eindringen der Kugeln in frisch gestampfte Erde.

Kugel:	schwere Ladung:	Anfangs-Geschwindigkeit:	Eindringen auf: 50 M.	100 M.	200 M.	300 M.	400 M.	500 M.	600 M.	800 M.	1000 M.
			M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
24Pfünder	$\frac{1}{2}$	546	6,50	5,95	5,00	4,20	3,60	3,05	2,60	1,90	1,40
	$\frac{1}{3}$	500	5,45	5,00	4,20	3,60	3,05	2,60	2,20	1,65	1,25
16Pfünder	$\frac{1}{3}$	500	4,70	4,25	3,50	2,90	2,40	2,00	1,70	1,40	0,95
8zöll. Haubitzen	$\frac{1}{7}$	400	3,50	3,20	2,70	2,30	2,00	1,70	1,50	1,10	0,85
	$\frac{1}{16}$	200	0,90	0,85	0,75	0,65	0,60	0,55	0,45	0,40	0,35

Bei alten Brustwehren nur 0,8, in Eichenholz 0,3, in Bruchsteine nur 0,14 und in Ziegel 0,2 des oben angegebenen Eindringens.

D. Festungs-Artillerie.

a) Ausrüstung.

Das neue Aide mémoire portatif giebt die Armirung mit Geschütz für ein Sechseck wie folgt an:

24Pfünder	8	Stück,
16Pfünder	20	"
12Pfünder	20	"
8Pfünder	10	"
4Pfünder	24	"
8zöllige Haubitzen	10	"
Feldhaubitzen	8	"
Mortiere	20	"
Steinmörser	6	"
Summa	126	Geschütze.

Dies ist indessen ein Maximum, das wenigstens bei der Zahl der Feldgeschütze unter gewöhnlichen Umständen eine Verminderung zuläßt.

An Artilleristen, Geschützen und Munition rechnet dasselbe Werk:

3 Kanoniere per Geschütz,
40 Wallgewehre für jede Front,
1000 Schuß für jedes Kanon,
800 Wurf für jede Haubitze,
800 Wurf für jeden Mörser,
1200 Wurf für jeden Steinmörser,
150 Kilogramm Pulver für jeden Minenofen,
80 Patronen für jede Schildwache,
30 Kartätschschuß per 24- und 16Pfünder,
75 Kartätschschuß per 12-, 8- und 4Pfünder,
20 Kartätschschuß für jedes Feldgeschütz,
15 Kartätschschuß für jede Haubitze,
64 Kubik-Meter Steine für jeden Steinmörser,

Pulver:
- ⅓ des Kugelgewichts für jede Kanone,
- 5 Kilogramm per Bombe von großen Mörsern,
- 1,5 Kilogramm per kleine Bombe und Granate,
- 600 Kilogramm für jeden Steinmörser ꝛc. ꝛc.

b) Schußtafeln.

Stärke des Pulvers: 230 Meter.

		24 Pfdr.	16 Pfdr.	12 Pfdr.	8 Pfdr.	Langer 4 Pfdr.
1) Ladung für 1000 Fuß Anf.-Geschw.		3 Pfd. 6 Unz.	2 Pfd. 4 Unz.	1 Pfd. 6 Unz.	1 Pfd.	9½ Unz.
2) Ladung für 1200 Fuß Anf.-Geschw.		5 Pfd.	3 Pfd. 2 Unz.	2 Pfd. 6 Unz.	1 Pfd. 10 Unz.	13½ Unz.
Entfernung:						
600 Met.	Aufsatz bei No. 1.	19‴	23‴	24‴	23‴	23‴
	" " " 2.	4‴	8‴	9‴	10‴	11‴
500 "	Aufsatz bei No. 1.	11‴	14‴	16‴	16‴	16‴
	" " " 2.	—	2‴	4‴	4‴	6‴
	tiefer gerichtet	2′	—	—	—	—
400 "	Aufsatz No. 1.	1‴	4‴	5‴	6‴	7‴
	tiefer gerichtet bei No. 2.	8′	5′	4′	3′	1′
240 "	tiefer gerichtet No. 1.	6′	5′	4′	4′	3′
	" " " 2.	9′	8′	7′	7′	6′
120 "	tiefer gerichtet No. 1.	5′	5′	4′	4′	4′
	" " " 2.	6′	5′	5′	5′	5′

Für die 8zöllige Haubitze, siehe Belagerungs-Artillerie.

c) Eindringen der Kugeln in frisch gestampfte Erde.

Für den 24- und 16Pfünder, so wie die 8zöllige Haubitze, siehe Belagerungs-Artillerie, für den 12- und 8Pfünder, die 6zöllige und 24pfündige Haubitze, siehe Feld-Artillerie.

Kugelschw.	Lad.:	Anf.-Geschw.:	Eindringen auf: 50 M.	100 M.	200 M.	300 M.	400 M.	500 M.	600 M.	800 M.	1000 M.
			M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
6Pfünder	$\frac{1}{3}$	500	3,25	2,85	2,20	1,70	1,30	1,05	0,85	0,55	0,35
4Pfünder	$\frac{1}{3}$	500	2,75	2,35	1,75	1,30	1,00	0,75	0,60	0,35	0,25
alte 6zöllige Haubitzen	$\frac{1}{11}$	240	1,00	0,90	0,80	0,65	0,55	0,50	0,45	0,35	0,25

Bei alten Brustwehren nur 0,8, in Eichenholz 0,3, in Bruchstein 0,14, in Ziegel 0,2 des oben angegebenen Eindringens.

d) Kartätschbüchsen. Siehe Belagerungs- und Feld-Artillerie.

E. Küsten-Artillerie.

Es ist schon oben erwähnt worden, daß die Caliber der Küsten-Artillerie:

der 36-, 24-, 18-, 16- und 12Pfünder, so wie der 12- und 10zöllige Mörser,

beibehalten worden sind, auch daß man Versuche anstellt eine lange eiserne Haubitze in Anwendung zu bringen.

Für die Küsten-Vertheidigung bedarf man permanenter und mobiler Batterien. Für die Ersteren werden die schweren Caliber, für die Letzteren die leichteren Feldgeschütze bestimmt. Bomben, Granaten und glühende Kugeln geben die größte Wirkung gegen Schiffe.

Kugeln rikochettiren auf stillem Wasser besser, als auf gewöhnlichem Erdboden; ihre Kraft verliert wenig bei 2 bis 3 Graden. Bei 4 Graden durchdringt die 24pfündige Kugel auf 600 Meter noch die Flanken eines großen Schiffs. Der Rikochettschuß auf 200 Meter, bei 4 bis 5 Grad, wird als der günstigste angenommen. Man bestimmt danach die Höhe der Batterie, welche die Tangente jenes Winkels ist, woraus sich 14 bis 18 Meter Höhe für dieselbe ergeben. Trifft dann der erste Aufschlag nicht, so erhält man doch einen sehr guten Rikochettschuß gegen das Schiff, welches seinerseits damit die Höhe der Batterie nicht erreichen kann, da seine Geschütze nur 5 bis 6 Meter hoch liegen. Kann sich das Schiff nur auf 400 Meter nähern, so wird die Batterie 24 bis 32 Meter hoch gebracht werden müssen, und sollte der sanfte Abfall des Terrains bis zur See, die Rikochetts bis zur Höhe der Batterie erheben, so muß dieser Abfall horizontal terrassirt werden.

Während die Land-Batterien dem Schiffe einen nur geringen Zielpunkt bieten, beträgt die Seitenfläche eines im Kiel 150 Fuß langen Schiffes 2700 Quadrat-Fuß; bei der fortwährenden Bewegung, in welcher sich das Letztere befindet, wird seine Wirkung so gering, daß eine Land-Batterie von 4 Stück 24- oder 16Pfündern gegen ein Schiff von 100 Kanonen immer im Vortheil sein wird. Wir haben schon im Verfolg des vorliegenden Textes Beispiele hierzu angeführt, und ebendaselbst bemerkt, daß vor Anker liegende Schiffe ein Fort nicht rasiren können.

Bei dem Schießen mit glühenden Kugeln, erfordert das Heizen des Ofens eine Stunde und für den 36Pfünder die Kirschglühhitze der Kugel 30 bis 35 Minuten. Die Kartätschbüchsen des 36Pfünders enthalten 27 Stück 36löthige, und die des 18Pfünders 34 Stück 16löthige Kartätschen; die Uebrigen, siehe Belagerungs-Artillerie.

V. Artillerie-Unterrichts- und Bildungs-Anstalten.

Der Unterricht der Artillerie befand sich in Frankreich schon in früheren Zeiten auf einer hohen Stufe; wir haben jener Anstalten schon in der geschichtlichen Einleitung erwähnt. Es bestehen jetzt für diesen Zweck:

A. Die Polytechnische Schule, welche jedoch allgemein ihre Zöglinge für alle die Zweige des Staatsdienstes ausbildet, deren Grundlage die mathematischen und physischen Wissenschaften sind. Sie ist zu Paris.

B. Die vereinigte Artillerie- und Ingenieur-Applikationsschule zu Metz, die ihre Zöglinge, mit dem Charakter als Sous-Lieutenants, aus der Polytechnischen Schule erhält. Obgleich sich gegen die Vereinigung mit der Ingenieur-Schule viele Stimmen erhoben haben, so ist sie dennoch beibehalten worden:

a) weil der Unterricht in vielen Zweigen ihres Wissens derselbe ist;

b) weil man hofft dadurch in beide Waffen mehr Gemeingeist zu bringen, und eine Trennung zu beseitigen die sich schon aus früheren Zeiten her häufig zum Nachtheil des Dienstes ausgesprochen hat;

c) weil auch ökonomische Rücksichten für die Beibehaltung dieser Vereinigung sprechen.

C. Acht Artillerie-Regimentsschulen, zu Metz, Straßburg, Toulouse, Douai, Besançon, Rennes, Lafère und Vincennes, von denen die drei Ersten vereinigte Schulen zweier Artillerie-Regimenter sind und große Schulen (grandes écoles) genannt werden.

D. Eine Pyrotechnische Schule, die im Jahre 1824 statt einer Compagnie Feuerwerker errichtet wurde, welche man

zur Erweiterung des Unterrichts in der Feuerwerkerei, formirt hatte.

A. Die Polytechnische Schule.

Beim Ausbruch der französischen Revolution bestanden:

a) die 1756 zu Lafère errichtete Artillerieschule, 1766 nach Bapaume verlegt, aufgehoben 1772 und durch 6 Elevenstellen in jeder der bestehenden 7 Artillerie-Regimentsschulen im Jahre 1779 ersetzt, 1790 auf Befehl der National-Versammlung in Chalons sur Marne wieder errichtet;

b) die Ingenieurschule, 1748 in Mezières begründet und 1794 nach Metz verlegt;

c) die Schule für den Brücken- und Chausseebau 1747 errichtet;

d) die Schule der Ingenieur-Eleven für die Marine, im Louvre zu Paris;

e) die Bergwerksschule, einige Jahre vor der Revolution errichtet;

f) die Schule der Ingenieur-Geographen beim Kriegs-Ministerium.

Die französische Revolution beraubte die meisten dieser Schulen ihrer besten Schüler. In derselben Lage befand sich auch die Schule für den Brücken- und Chaussee-Bau und ihr Vorsteher Lamblardie faßte zuerst die Idee einer allgemeinen Vorbereitungsschule für sämmtliche Ingenieure, einen Namen, unter welchem die Franzosen alle vorgenannten Dienstzweige begreifen. Von Monge, Carnot und Prieur-Duvernois unterstützt, gelang es Lamblardie unter dem 28sten September 1794 die Errichtung einer école centrale des travaux publics in Paris zu bewirken. Die Artillerie war zu jener Zeit noch von dieser Schule ausgeschlossen. Der National-Convent gab, mit einer neuen Organisation, dem Institut am 1sten September 1795 den Namen der Polytechnischen Schule. Sie mußte später mehrere Umformungen erleiden. Im Jahre 1805 bekam sie eine militairische Organisation und trat unter die Befehle des Kriegs-Ministers. Es ist bekannt, daß in den Jahren 1814 und 1815 die Polytechnische Schule auch zur Vertheidigung von Paris mitwirkte. 1814 wurde sie in 3 Compagnien Artillerie formirt, die 28 Geschütze an der Barriere du Trône bedienten. 1815 war sie ebenfalls für die Bedienung der Artillerie organisirt. Un-

ordnungen im Innern der Schule 1816, veranlaßten ihre Auflösung; aber noch in demselben Jahre von Neuem organisirt, trat sie dann unter die gemeinschaftlichen Befehle der Minister des Innern und des Krieges, und verlor ihre militairische Organisation. In dieser Verfassung war die Schule noch beim Ausbruch der Revolution im Jahre 1830. Eine neue Organisation im November 1830 stellte die Polytechnische Schule wieder unter den Kriegsminister und gab ihr die frühere militairische Verfassung. Die Organisation vom Jahre 1831 führte keine wesentliche Veränderungen herbei. Als im Juni 1832 bei dem Begräbniß des Generals Lamarque Unruhen vorfielen, an denen auch einige junge Leute der Polytechnischen Schule Theil nahmen, wurde sie abermals aufgelöset und erhielt unter dem 30sten Oktober 1832 ihre neueste Organisation. Von der Errichtung bis zum Jahre 1827 hat die Schule 4442 Eleven ausgebildet, unter denen sich ein großer Theil der ausgezeichnetesten Männer Frankreichs befindet.

Zur Aufnahme in die Polytechnische Schule ist ein Examen erforderlich, das 1832 in 37 verschiedenen Städten Frankreichs abgehalten wurde. Es werden verlangt:
a) Arithmetik, mit Einschluß der Logarithmen;
b) Geometrie bis zu den sphärischen Dreiecken;
c) Algebra bis zu den höheren Gleichungen;
d) Ebene Trigonometrie;
e) Statik angewendet auf die einfachen Maschinen;
f) die Lehre von den Kegelschnitten;
g) Lateinisch übersetzen;
h) ein französischer Aufsatz;
i) eine leserliche Handschrift und orthographisch schreiben;
k) freies Handzeichnen und geometrische Zeichenkunst.

Die jährliche Pension, welche die Eleven zahlen, beträgt 1000 Francs, die erste Einrichtung kostet 750 Francs.

Die Ordonanz vom 30sten Oktober 1832 bestimmt:

1) Die Polytechnische Schule bildet Zöglinge für:
die Artillerie,
die Ingenieure,
die Marine und Ingenieur-Hydrographen,
den Brücken- und Chaussee-Bau,
die Bergwerke,

die Pulver- und Salpeter-Direktion,
den Generalstab, und zwar für die Abtheilung der Aufnahmen.

Sie steht unter dem Kriegs-Minister.

2) Der Stab der Anstalt besteht aus:

a) 1 General, als Commandanten der Schule,
b) einem zweiten Commandanten; beide müssen ehemalige Zöglinge der Polytechnischen Schule sein,
c) 4 Capitains als Studien-Inspektoren; sie kommandiren auch die Eleven, wenn sie unter dem Gewehr sind,
d) 1 Exerciermeister,
e) 4 Adjutanten.

3) Vier Examinatoren für die Aufnahme in die Anstalt, werden alljährlich ernannt. Für das Examen zum Uebertritt in den 2ten Cursus, oder aus der Anstalt in die verschiedenen Dienstzweige, sind 2 permanente Examinatoren vorhanden und 2 werden jährlich dazu bestimmt.

4) Das Lehr-Personale besteht aus:

1 Studien-Direktor, unter dem alle Details des Unterrichts stehen,
2 Professoren der Analysis und Mechanik,
1 Professor der beschreibenden Geometrie,
1 Professor der Physik,
2 Professoren der Chemie,
1 Professor der Geodäsie, Topographie, Maschinenlehre und allgemeinen Arithmetik,
1 Professor der Architektur,
1 Professor für französische Aufsätze,
1 Professor der deutschen Sprache,
1 Professor der englischen Sprache,
4 Landschaftszeichnenlehrern,
1 topographischen Zeichnenlehrer,
12 Repetitoren.

5) Das Administrations-Personale zählt:

1 Administrator,
1 Archivisten,
1 Bibliothekar,
1 Ober-Arzt,
1 Unter-Arzt,
1 Ober-Aufseher des Materiellen,
3 Conservatoren der verschiedenen Sammlungen.

6) Die Aufnahme erfolgt nur nach einem in den dafür bestimmten Städten des Reiches abgelegten Examen. Eine besondere Commission, in Paris ernannt, wählt dann die Aufnahmefähigen; sie werden chirurgisch untersucht und müssen ein Attest ihrer Eltern beibringen, daß diese jährlich 1000 Franken, und 750 Franken Einkleidungsgebühren zahlen wollen. 24 Stellen werden unentgeldlich besetzt, von denen auch einige in halbe Pensionen umgewandelt werden können.

Von diesen 24 Stellen sind:

8 für das Ministerium des Handels und der öffentlichen Bauten,

4 für das Marine-Ministerium, und

12 für die Armee bestimmt.

7) Der Lehr-Cursus dauert 2 Jahre, in seltenen Fällen wird ein drittes Jahr bewilligt.

Die Lehrgegenstände sind durch die Professoren ad 4. bereits bezeichnet.

8) Es besteht:

a) eine Studien-Commission (conseil d'instruction);

b) eine Verbesserungs-Commission (conseil de perfectionnement), von der alle Anordnungen und Anträge auf Verbesserungen, sowohl im Schulwesen als in polizeilicher Hinsicht 2c. ausgehen;

c) ein Disciplinar-Rath (conseil de discipline), für alle Fälle deren Bestrafung die Entfernung des Eleven aus der Anstalt oder den Verlust der ganzen oder halben Pension zur Folge haben könnte;

d) ein Administrations-Rath (conseil d'administration).

Der 1ste und 2te. Commandant der Schule, so wie der Studien-Direktor sind Mitglieder aller dieser Commissionen unter der Präsidentur des Ersteren.

9) Die Verfassung der polytechnischen Schule ist rein militairisch. Die Zöglinge sind kasernirt und uniformirt. Sie sind in 4 Compagnien getheilt und werden zweimal in der Woche in den Waffen geübt. Jede Compagnie hat einen Tambour, und einen Waffenputzer für sämmtliche Eleven. Auszeichnung erhebt zum Grade eines Studiensaal-Vorstehers (chef de salle d'étude), der den Namen Sergeant-Major oder Sergeant erhält und ihre Abzeichnungen trägt.

Die Strafen bestehen:

a) in einem Verweis unter vier Augen,
b) Arrest (Stuben-),
c) öffentlichem Verweis,
d) Tadel, auf Befehl allgemein bekannt gemacht (mise à l'ordre de l'école),
e) Gefängnißstrafe in der Anstalt,
f) allgemeiner Militair-Arrest,
g) Entfernung von der Schule, wodurch der Zögling der Rekrutenaushebung wieder unterworfen wird.

Ein besonderes Reglement setzt die anwendbaren Strafen fest. Die Entfernung aus der Anstalt muß der Kriegsminister bestätigen.

10) Examen. Nach dem Schluß jedes Cursus findet jährlich ein öffentliches Examen statt, für die Eleven des ersten Jahres um die Ueberzeugung zu erlangen daß sie dem zweiten Cursus werden folgen können; für die des zweiten Jahres aber um ihre Anstellung in einem der öffentlichen Dienstzweige zu bestimmen, deren Wahl ihnen überlassen bleibt. Sie werden nach ihren Kenntnissen und ihrer Aufführung klassificirt und rangiren danach ein. Ein zweites Jahr dem ersten oder zweiten Cursus beizuwohnen, ist nur unter ganz besonderen Umständen gestattet.

11) Besoldungen. Sind sehr bedeutend. Der General und erste Commandant erhält 6000 Franken, jeder der anderen Officiere ein Drittheil seines Gehalts als Zulage. Der Studien-Direktor bezieht 10,000 Franken, jeder Examinator 2000, 3000 bis 6000 Franken, die Professoren der mathematischen Wissenschaften 5000, die Sprachlehrer 3000, die Zeichnenlehrer 1500 bis 2000, die Repetitoren 1500 bis 2000, der Administrator 6000 Franken 2c.

12) Wohnung. In der Anstalt müssen wohnen: beide Commandanten der Schule, der Studien-Direktor, die Studien-Inspektoren, der Capitain-Instrukteur (Exerciermeister), die Adjutanten, der Administrator, der Rendant, der Bibliothekar, die Aerzte 2c.

B. Die Artillerie- und Ingenieur-Applikationsschule zu Metz.

Sie wurde aus der 1748 zu Mezières errichteten Ingenieurschule und der Artillerieschule zu Chalons sur Marne, im

Jahre 1802 zu Metz gebildet. Die Gründe welche Veranlassung gegeben haben diese Vereinigung beizubehalten, sind schon weiter oben angegeben.

1) Diejenigen Zöglinge welche das letzte Examen in der Polytechnischen Schule bestanden haben und sich für die Artillerie oder das Geniewesen bestimmen, treten in die Applikationsschule der beiden vereinigten Waffen zu Metz. Der Kriegs-Minister bestimmt die Zahl der jährlich für jede Waffe aufzunehmenden Eleven.

2) Der Stab der Schule besteht aus:

1 Maréchal de camp, erster Commandant,
1 Oberst oder Oberst-Lieutenant, zweiter Commandant und Studien-Direktor,
1 Chef d'escadron der Artillerie,
1 Bataillons-Chef des Genie,
3 Artillerie-Capitains,
3 Genie-Capitains,
1 Ober-Arzt.

Der erste Commandant wird vom Könige abwechselnd aus der Artillerie und dem Genie-Corps, der zweite Commandant von der anderen Waffe bestimmt. Obgleich unter dem ersten Commandanten alle Zweige des Dienstes und des Unterrichts stehen, so ist doch der zweite Commandant insbesondere mit der Leitung der Studien beauftragt.

Die übrigen Officiere leiten die praktischen Uebungen, beaufsichtigen alle Zweige des Dienstes und die Disciplin der Eleven.

Für den Unterricht sind folgende Professoren angestellt:

1 Professor für den Unterricht der auf die Artillerie angewandten Mathematik,
1 Professor der angewandten Mechanik,
1 Professor für die permanente Fortifikation und den Angriff und die Vertheidigung fester Plätze,
1 Adjoint desselben,
1 Professor der Kriegskunst und Feld-Fortifikation,
1 Professor der Civil- und Militair-Baukunst,
1 Professor der Geodäsie und Topographie,
1 Zeichnenlehrer,
1 Professor der auf die militairischen Wissenschaften angewandten Physik und Chemie,

1 Professor der deutschen Sprache,
1 Professor der Pferdewissenschaft und Reitkunst,
1 Adjoint desselben.

Außerdem lehrt ein Artillerie-Officier die Nomenklatur und Construktion des Materiellen der Artillerie.

Das Unter-Personale besteht aus

1 Bibliothekar,
1 Rendanten,
1 Mechanikus mit seinem Adjoint,
und mehreren Beamten.

3) Die Gebäude der Anstalt sollen enthalten: die Wohnungen des ersten und zweiten Commandanten, des Bibliothekars und Rendanten; Räume für 150 Eleven, Lazareth und Bade-Anstalten; eine Bibliothek; ein Cabinet für geodätische Beobachtungen; ein physikalisches Cabinet; ein chemisches Laboratorium; Naturaliensammlungen; einen Modellsaal; eine lithographische Anstalt; Arbeits-, Versuchs- und Constructions-Säle; Exerciersäle; eine Reitbahn mit allen zugehörigen Räumen; Magazine und Parks; eine Waffensammlung; Fahrzeuge aller Art. Für die praktischen Uebungen benutzt die Schule die Uebungsplätze der Artillerie- und der Genie-Regimentsschulen (poligones des écoles).

4) Am 28sten Januar müssen die aus der Polytechnischen Schule aufgenommenen Eleven in der Applikationsschule eintreffen. Sie zerfallen daselbst in 2 Divisionen, von denen die 1ste Division die 1jährigen, die 2te Division die neu angekommenen Eleven enthält. Mit dem Eintritt in die Anstalt erhalten sie den Rang als Sous-Lieutenants und tragen die Abzeichen des Grades, aber ohne Patent.

5) Der Unterricht zerfällt in den gemeinschaftlichen und in den speciellen Unterricht für jede Waffe.

Gemeinschaftlich gelehrt werden:

a) Kriegskunst, Feldfortifikation, Lagerkunst und Brückenbau;
b) Maschinenlehre;
c) Physik und Chemie in ihrer Anwendung auf Militair-Technik;
d) Architekur und Militair-Bauten;
e) der Druck der Erdmassen auf Gewölbe und die Widerstandsfähigkeit der Materialien;

f) Ballistik;
g) erste Abschnitt der permanenten Fortifikation, Angriff und Vertheidigung der Festungen;
h) Geodäsie, Topographie und Zeichnen;
i) deutsche Sprache;
k) Exercitien und Manoeuver der Infanterie, Cavallerie und Artillerie, und die praktischen Uebungen der Artillerie und der Ingenieure;
l) Reitkunst und Pferdewissenschaft.

Die Artillerie insbesondere erhält Unterricht:
m) in Nomenklatur und Aufnahme des Artillerie-Materials;
n) in den verschiedenen Zweigen des Artilleriedienstes;
o) in der Construktionslehre für Geschütze und Fahrzeuge der Waffe.

Die Ingenieure insbesondere werden unterrichtet:
p) in dem 2ten Abschnitt der permanenten Fortifikation;
q) den Verbesserungs-Entwürfen für Festungen und
r) der weiteren Ausführung der Minenarbeiten.

Die Programme werden vom Kriegsminister nach dem Gutachten einer gemischten Commission beider Waffen festgestellt.

Der tägliche Unterricht dauert mindestens 6 Stunden.

Ein Instruktionsrath (conseil d'instruction), bestehend aus dem 1sten Commandanten als Präsidenten, dem 2ten Commandanten als Studien-Direktor, dem Eskadron-Chef der Artillerie, dem Bataillons-Chef des Genie und 3 Professoren, leitet alle Unterrichts-Angelegenheiten, die Repartition der Fonds und fertigt am Ende jeden Jahres eine provisorische Klassificirungs-Liste der Eleven an.

6) Alle Eleven tragen Officier-Uniform, legen zu den Exercitien aber Degen und Epauletts ab. Stuben-Arrest können sämmtliche Officiere des Stabes geben, Gefängniß und salle de police aber nur die beiden Commandanten anordnen. Die Entfernung eines Eleven aus der Anstalt bestimmt der König auf Vortrag des Kriegsministers.

7) Eine Commission, bestehend aus 1 General-Lieutenant, 2 Maréchaux de camp, 2 Stabs-Officieren der Artillerie und der Ingenieure, letztere als Examinatoren, und 1 Professor für die angewandten mathematischen und physischen Wissenschaften, prüft alljährlich die zum Austritt aus der Anstalt bestimmten

Eleven. Unter den Mitgliedern darf kein Stabs-Officier sein der bei der Anstalt angestellt ist.

Nach dem Ergebniß des Examens bestimmt die Kommission die Folgereihe der Eleven, nach welcher sich das Patent beim Eintritt in die Armee richtet. Die Eleven die ihre Arbeiten nicht beendigt haben, aber hinlängliche Kenntnisse beim Examen zeigten, werden eingestellt, müssen ihre Arbeiten aber binnen 3 Monaten nachliefern. Ein 3tes Jahr in der Anstalt zu verbleiben wird nur denen gestattet, welche durch Krankheit oder andere wichtige Gründe in ihren Studien gehemmt worden sind. Die Eleven welche nach 3 Jahren nicht hinlängliche Kenntnisse zeigen, können nicht als Officiere in die Artillerie oder das Genie-Corps treten.

Diejenigen Eleven des 1sten Jahres, die ihre Arbeiten nicht beendigt haben, bleiben ein 2tes Jahr in der 2ten Division, können jedoch dann unter allen Umständen nur noch auf 1 Jahr in die 1ste Division aufgenommen werden.

In Bezug auf die Erlangung der Militair-Dekoration und für die Pensionssätze, werden den Eleven welche als Officiere in die Artillerie oder das Genie-Corps treten, 4 Dienstjahre als Officiere bis zum Eintritt in die Applicationsschule gerechnet, die sie dann also mit einer angenommenen Dienstzeit von 6 Jahren verlassen.

8) **Der Administrationsrath** besorgt unter der Leitung des Instruktionsraths alle Verwaltungsangelegenheiten unter Vorsitz des 2ten Commandanten als Präsidenten.

Sämmliche Officiere bei der Anstalt, erhalten $\frac{1}{4}$ ihres Gehalts als Zulage, die Professoren der eigentlichen Wissenschaften jährlich 4000 Franken, die Adjoints 2400 Fr., der Professor der deutschen Sprache 2000 Fr., der Professor der Pferdewissenschaft &c. das Gehalt eines Artillerie-Capitains, sein Adjoint das eines Lieutenants.

Nach 10 Jahren erhalten sie $\frac{1}{6}$ als Zulage,
nach 15 — — — $\frac{1}{5}$ — —
nach 20 — — — $\frac{1}{4}$ — —

Die Officiere als Lehrer, erhalten angemessene Zulagen bis zur Höhe des Gehalts der Professoren. Die Eleven erhalten jährlich 1300 Franken.

9) Die Bewachung der Anstalt und der Dienst im Innern, werden durch die Artillerie- und Genie-Regimenter der

Garnison von Metz versehen, die auch für die Uebungen die erforderliche Zahl von Arbeitern stellen.

Alle Veränderungen im Material und den Dienstverrichtungen beider Waffen, werden der Schule sogleich durch den Kriegs-Minister mitgetheilt.

C. Die Artillerie-Regimentsschulen.

Bei jedem Regiment befindet sich eine Schule, zu deren Uebungen das Schießen und der eigentliche Artilleriedienst gehören. Ob die Dislokation der neu errichteten 3 Artillerie-Regimenter die Zahl dieser Schulen vermehren wird, ist noch nicht entschieden. Wo mehrere Regimenter eine Garnison haben, sind die Schulen vereinigt.

1) Stab der Schule:
- 1 Maréchal de Camp,
- 1 Oberst-Lieutenant,
- 1 Professor für die Wissenschaften welche Anwendung auf die Artillerie finden;
- 1 Repetent dafür;
- 1 Professor der Fortifikation, Zeichnenkunst und Baukunst,
- 1 Oberfeuerwerker.

Für die übrigen Vorträge werden Capitains der Artillerie bei jeder Schule angestellt.

Ein Capitain ist Direktor des Parks der Schule und hat 2 Lieutenants als Adjoints.

Bei der Schule wo sich das Pontonier-Bataillon befindet (Straßburg), ist ein Capitain Direktor des Pontontrains, der für die Uebungen des Bataillons bestimmt ist; 1 Lieutenant als Adjoint.

Unter dem die Artillerieschule befehligenden Maréchal de camp steht die gesammte Artillerie und alles Artillerie-Material, so wie alle ihre Etablissements in der Garnison. Durch ihn gelangen alle Befehle aus den Büreaux der betreffenden Militair-Division und der Sub-Division an die Truppen.

2) Bei jeder Schule befindet sich ein dafür bestimmtes Gebäude (hôtel de l'école), welches die Unterrichtssäle für die Officiere und Unterofficiere, die Zeichnensäle, eine Bibliothek, ein Karten-Depot, die Maschinen-, Instrumente- und Modell-Kammern, ein physikalisches Kabinet und ein chemisches Laboratorium enthält.

Der

Der Artillerie-Uebungsplatz der Schule (le polygone) soll mindestens 1200 Meter Länge, bei halber Breite haben. Er wird geschlossen, und mit Bäumen umpflanzt die gutes Faschinenholz geben. Jede Schule hat einen Artillerie-Park; in Straßburg ist auch ein Pontontrain.

3) Der Administrationsrath der Schule hat zum Präsidenten den Commandanten der Anstalt. Die 3 Schlüssel der Kasse führen der Commandant, der nächst höhere im Range nach ihm, und der Rendant der Kasse.

4) Der Unterricht der Artillerie zerfällt in den theoretischen und den praktischen Theil; der letztere ist mehr für das Sommer-Semester, das zwischen dem 1sten April und 1sten Mai beginnt, der erstere mehr für das Wintersemester bestimmt, das seinen Anfang zwischen dem 1sten Oktober und 1sten November nimmt.

In jedem Semester theilt sich der Unterricht, in einen allgemeinen unter Leitung des Chefs der Schule, und in den Detail-Unterricht, der in den einzelnen Truppenabtheilungen selbst gegeben wird und dort insbesondere bei den Artillerie-Regimentern unter dem Oberst-Lieutenant, bei den Pontonieren unter einem Bataillons-Chef und bei den Escadrons vom Train unter dem Capitain-Major steht. Für jede Charge sind die Gegenstände des Unterrichts festgestellt, der außer den Unterweisungen welche speciell für die Charge erforderlich sind, auch die Wiederholung des Unterrichts für die niederen Grade enthält. Mit dem der Lieutenants ist er für den Artillerie-Officier beendigt. Haben dieselben nicht die theoretischen Schulen früher besucht, so können sie dem, für die durch diese Anstalten gegangenen Officiere bestimmten Cursus, nur nach abgelegten Examen beiwohnen, so daß sich also für die Lieutenants dadurch zwei, eine höhere und eine niedere Klasse bilden.

Jeder Artillerist, gleichviel von welcher Charge, der sich als genügend unterrichtet ausweiset, wird von dem speciellen Unterricht seines Grades entbunden, wodurch er zugleich avancementsfähig wird. Die hierzu wirklich bezeichneten Individuen folgen dann dem Unterricht des nächst höheren Grades. Die auf gleiche Weise von dem theoretischen Unterricht entbundenen Lieutenants, haben alljährlich eine Arbeit einzureichen. Wer dem theoretischen Unterricht

nicht folgen kann wird davon dispensirt und zum praktischen Dienst vorzugsweise herangezogen, was auch auf die Officiere Anwendung findet. Vernachlässigungen im Unterricht werden bestraft.

Zweimal in jedem Monat des Winter-Semesters, finden Versammlungen der Artillerie-Capitains statt, denen die Stabs-Officiere beiwohnen. Der Commandant der Schule ertheilt den Capitains für diesen Zweck Aufgaben, die dann in den Conferenzen discutirt werden. Dasselbe geschieht mit den, dem Commandanten der Schule über Dienstgegenstände eingereichten oder demselben von dem Kriegs-Minister zur Discussion mitgetheilten Memoirs.

Aller theoretische Unterricht wird, sofern es der Raum irgend gestattet, in dem Schulgebäude ertheilt, der praktische Detail-Unterricht dagegen auf einem kleinen Uebungsplatz, der vor einer der Fronten der Festung ausgesucht wird, und ist die Garnison keine Festung so werden Erdaufwürfe nach den Linien einer Fronte erbaut. Für die großen praktischen Uebungen, so wie für das Schießen und Werfen mit Geschützen und das Schießen nach der Scheibe mit dem kleinen Gewehr, sind die Polygone oder großen Artillerie-Uebungsplätze bestimmt. Sowohl bei den Artillerie-Regimentern, als bei den Escadrons du train des parcs und bei dem Pontonier-Bataillon, werden alljährlich Preise zur Nacheiferung ausgetheilt. Für nächtliche Arbeiten wird eine Zulage gegeben, dem Kanonier von ½ Franken, dem Corporal von ¾ Franken.

9) Der theoretische Unterricht erfordert die Eintheilung der Officiere, Unterofficiere etc. in so viel Klassen, als derselbe Jahre erfordert, so daß also jede Klasse bestehen wird:

1) aus den Avancirten;
2) aus denen, die im vergangenen Cursus abwesend waren;
3) ferner aus denen, die im letzten Cursus sich nicht die erforderlichen Kenntnisse erwarben;
4) aus denen niederen Grades die zur Beförderung bestimmt sind.

a) bei den Lieutenants, beschränkt sich:

1) der Detail-Unterricht auf Fragen über die Reglements, wozu bei jedem Artillerie-Regiment und dem Pontonier-Bataillon 1 Capitain bestimmt ist. Bei jeder Escadron du train des parcs geschieht dies von 2 Capitains, sowohl für

den Cavallerie- als für den Dienst beim Train, von denen der eine auch den Unterricht in der Pferdekenntniß ertheilt.

2) der allgemeine Unterricht wird, außer dem von den Professoren ertheilten, in jeder Schule von 3 Capitains gegeben, von denen der eine über den Dienst der Artillerie im Felde, bei Belagerungen, in den Festungen und an den Küsten, so wie über den Batterie-Bau Vorträge hält, der 2te sich mit der Pulver- und Salpeter-Fabrikation so wie mit den Gießereien beschäftigt, während der dritte den Dienst in den Frischereien und den Waffen-Manufakturen zum Gegenstand seiner Vorlesungen macht.

Ein Capitain wo möglich von dem Pontonier-Bataillon, ertheilt den Unterricht über Flußpassagen und den Brückenbau. Ein Officier vom Train oder ein Professor hält die Vorlesungen über Pferdekenntniß. Ein Major leitet den theoretischen Unterricht und examinirt über die innere Administration der Corps.

Der Professor der angewandten Wissenschaften hält Vorträge über Ballistik und über Mechanik mit ihrer Anwendung auf die Construktion der Geschütze, Fahrzeuge und Maschinen der Artillerie; sein Repetent über Statik, für diejenigen Officiere welche nicht auf der Applikationsschule waren. Für die letzteren Officiere ertheilt der 2te Professor auch Unterricht in der Fortifikation, der beschreibenden Geometrie, der Baukunst und in der Aufnahme und dem Zeichnen der Gebäude und Maschinen.

Es wird immer nur eine Wissenschaft auf einmal gelehrt. Erst nach Vollendung ihres Vortrages geht man zu einer anderen über. Jeder der wöchentlich zu haltenden 3 Vorträge, dauert nicht über 1½ Stunde. Am Ende jeder Stunde, oder wenigstens jeder Woche, wird ein Repetitorium gehalten, das aber im letzteren Fall nicht über ¾ Stunden dauern darf. Die Lieutenants, welche nicht in der Applikationsschule waren, müssen sich wöchentlich 5 mal, jedesmal 2 Stunden mit den Arbeiten beschäftigen, die Gegenstände ihres Unterrichts sein sollen. Den Stunden welche die Professoren geben, wohnt 1 Capitain bei.

b) Bei den Unterofficieren und Soldaten, wird der Unterricht in jedem Artillerie-Regiment und dem Pontonier-Bataillon:

durch 1 Lieutenant und 4 Unterofficiere im Lesen und

Schreiben und der französischen Grammatik, nach den Grundsätzen des gegenseitigen Unterrichts,

durch 1 Lieutenant mit Unterstützung dreier Unterofficiere in der Arithmetik und Elementar-Geometrie,

ebenfalls durch 1 Lieutenant und 3 Unterofficiere in den Elementen der Fortifikation und in dem Artilleriedienst, für die Pontoniere aber im Pontonierdienst ertheilt.

Bei den Escadrons du train des parcs wird der gegenseitige Unterricht in gleicher Art,

durch 1 Lieutenant oder Thierarzt aber der in der Pferdekenntniß und

durch 2 Lieutenants, jeder durch 2 Unterofficiere unterstützt, von dem Einen der Unterricht über den Cavalleriedienst, von dem Andern derüber das Trainwesen ertheilt.

Was die Eintheilung in Klassen u. s. w. betrifft, so gilt auch für die Unterofficiere und Soldaten, was weiter oben darüber erwähnt ist.

Die Rekruten werden täglich in den Compagnien instruirt.

Die Soldaten, Feuerwerker und Handwerker der Compagnien haben wöchentlich 9 Stunden im Schreiben und Lesen, in der Arithmetik, über die Kriegsartikel und die Bewaffnung.

Die Feuerwerker, Corporale, Brigadiers und Fouriere wöchentlich 10 Stunden im Schreiben, Lesen, Rechnen, über den Dienst jedes Grades, den Armeedienst insbesondere und das Exerciren.

Die Sergeanten, Maréchaux de logis und Fouriere 10 Stunden über die Dienstpflichten ihrer Charge, Grammatik, Arithmetik, Richten der Geschütze, Anfertigung der Faschinen und Feuerwerke und den Hufbeschlag.

Die Sergeant-Majors, Maréchaux de logis-chef und Adjutanten 8 Stunden über die Dienstpflichten, das Rechnungswesen, Geometrie, Zeichnen und Fortifikation.

10) Der praktische Unterricht für das Detail wird bei den Artillerie-Regimentern durch 2 Bataillons- oder Escadrons-Chefs ertheilt, von denen der Eine die für den Infanterie- oder Cavallerie-Dienst, der Andere die des Artilleriedienstes, unter dem speciellen Befehl des Oberst-Lieutenants leitet. Außerdem sind 2 Capitain-Instrukteurs, einer für jeden der beiden vorgenannten Dienstzweige bestimmt, welche zugleich

die Lieutenants über die verschiedenen Manoeuver der Artillerie examiniren. 4 Adjoints sind zur Unterstützung hierbei ausgewählt, von denen einer zugleich den Unterofficieren den theoretischen Unterricht ertheilt. Außerdem werden eine, der Anzahl Rekruten und der Leute in der 2ten und 3ten Klasse angemessene Zahl von Unterofficieren, Corporalen und Brigadiers dazu bestimmt. Bei dem Pontonier-Bataillon wird derselbe Unterricht durch 2 Capitain-Instrukteurs, 4 Lieutenants-Adjoints und den Bedarf an Unterofficieren 2c. 2c. gegeben; der Pontonierdienst tritt in Stelle des Artilleriedienstes als Gegenstand der Unterweisung. In gleicher Art ist dies mit dem Traindienst bei den Escadrons du train der Fall. Hier sind 1 Capitain-Instrukteur, 4 Lieutenants und die erforderlichen Unterofficiere damit beauftragt.

Auch in dem Wintersemester findet außer dem theoretischen Unterricht, so viel es die Witterung erlaubt, der praktische Detail-Unterricht statt und zwar zweimal des Tages und an 5 Tagen der Woche für die Rekruten und Leute der 3ten Klasse, 1mal täglich für die 2te Klasse und 3mal wöchentlich für die der 1sten Klasse.

Der Sonnabend ist zu allen Retablirungs-Arbeiten, dem Unterricht in den Waffen, dem Packen 2c. bestimmt. Am Sonntag werden die Truppen inspicirt und dann exercirt. Jedes Exerciren dauert 1½ Stunde in den Wochentagen; während desselben findet zugleich der Unterricht über die Nomenklatur der Artillerie-Gegenstände statt. Außerdem werden die Feuerwerker dreimal in der Woche im Laboratorium beschäftigt. Der Commandant der Schule stellt für diese Detail-Uebungen den Commandeuren der Regimenter, des Pontonier-Bataillons und der Escadrons vom Train die erforderlichen Geschütze und Fahrzeuge zur Disposition.

b) Der allgemeine Unterricht beginnt für die Officiere im Februar, wo sie vor dem Obersten exerciren und commandiren müssen. Eben so die Unterofficiere. 5mal in der Woche finden im Sommersemester überhaupt praktische Uebungen statt, täglich 2mal und jedesmal 2 Stunden. Es würde zu weitläuftig sein, hier alle verschiedenen Uebungen, und die ihnen gewidmete Zeit aufzuzählen. Wir heben hier nur Folgendes davon heraus:

Die Rekruten werden in der Art, wie schon oben erwähnt ist, geübt.

Die 3te Klasse der Artillerie-Regimenter und des Pontonier-Bataillons, üben während 5 von den 10 Uebungen die in der Woche statt finden die Infanterie- und Cavallerie-Manoeuver, während der anderen Zeit aber die Artillerie- oder die Brücken-Manoeuver.

Die Escadrons vom Train bestimmen die erstere Zeit für die Cavallerie, die letztere aber für die Manoeuver beim Train.

Die 2te Klasse der Artillerie-Regimentar übt 7mal in der Woche den Artilleriedienst und davon 3mal das Scheibenschießen mit dem Geschütz, 3mal in der Woche aber den Infanterie- und Cavalleriedienst.

Das Pontonier-Bataillon, bestimmt 4mal in der Woche für die Uebungen im Brückenbau und im Schiffen, 3 andere male für die Artillerie und 3 für die Infanterie- und Cavallerie-Manoeuver, oder zum Schwimmen. Die Escadrons vom Train üben 7mal in der Woche die Train- und 3mal die Cavallerie-Manoeuver.

Die erste Klasse der Artillerie-Regimenter wird während 8malen in der Woche, wovon 3 zum Scheibenschießen bestimmt sind, mit den verschiedenen Dienstzweigen der Artillerie beschäftigt. Zweimale werden die Infanterie- und Cavallerie-Manoeuver geübt.

Bei dem Pontonier-Bataillon wird 4mal der Brükkenbau und das Schiffen, 3mal werden Artillerie-Manoeuver und 3mal die der Infanterie und das Schwimmen geübt.

Die Escadrons vom Train beschäftigen sich während 7malen mit den Train- und 3mal mit den Cavallerie-Manoeuvers.

Alle diese Uebungen finden Compagnienweise statt.

Der Oberstlieutenant und die Bataillons- oder Escadrons-Chefs werden in der Regimentsführung, die Capitaine in der Bataillons- oder Escadronsführung und die Lieutenants in der Pelotonführung geübt.

Für den Unterricht im Scheibenschießen mit dem kleinen Gewehr, erhält jeder Mann 50 scharfe Patronen und 10 Patronen ohne Kugeln, die reitende Artillerie- und Train-Escadrons 10 scharfe Patronen per Mann. 10 scharfe Patronen

werden auf 100 Meter, 17 auf 150 Meter, 200 auf 200 Meter verschossen, 3 auf größere Entfernungen.

Das Schießen nach der Scheibe beim Geschütz, beginnt in der letzten Hälfte des Sommersemesters. Die Belagerungs-, Festungs- und Küsten-Geschütze schießen auf verschiedene Entfernungen, die Haubitzen und Mortiere in Batterien vereinigt auf 600 Meter. In gleicher Entfernung wird eine Rikochett-Batterie für 4 schwere Kanonen und Haubitzen mit Festungs-Laffeten erbauet. Die Feldbatterien schießen auf 400 bis 1000 Meter. Hinter der, der Rikoschett-Batterie gegenüber aufgeworfenen Brustwehr, werden 2 alte Laffeten aufgestellt. Mit den Mortieren wirft man nach Stangen und darauf befindlichen Tonnen auf 600 und 400 Meter. Für erstere Entfernung zieht man 2 Kreise um dieselbe mit einem Radius von 4 und 2 Meter, für die 2te nur den kleineren. Bei den Stein-Mortieren stellt man 12 Scheiben auf 80 Meter, in 2 Reihen und 6 Meter von einander auf, so daß die 2te Reihe auf die Intervallen der ersten trifft. Zum Ziel für die Kanonen von schwerem Kaliber stellt man an den Kugelfang 3 weiße Scheiben, ½ Meter im Durchmesser und 3 Meter von einander. Für jede Haubitze derselben Batterie werden 3 Scheiben hintereinander auf 150, 200 und 250 Meter aufgestellt. Zwei Geschütze (1 Sektion) der Feldbatterie feuern immer auf 1 Scheibe, die jede 3 Meter von der Andern aufgestellt werden. Für Kartätschschüsse wird eine Bretterscheibe von 25 Meter Länge und 1,8 Meter Höhe erbaut. Am Ende der Uebung wird nach Scharten geschossen und diese werden dann, als geschähe es im Feuer, reparirt.

Die Feldgeschütze werden im Feuer mit 2 Pferden bespannt und ihnen folgt ein Munitionskasten auf einem Karren mit der Munition. Die Belagerungsgeschütze schießen mit verschiedenen Ladungen. Die Granaten sind zum Ausstoßen der Zünder geladen. Einige Schuß geschehen mit glühenden Kugeln, und einige mit Kartätschen. Am Ende der Sommersemester-Uebungen, wird 2mal in der Nacht geschossen und werden auch einige Leuchtkugeln geworfen.

Auch das Pontonier-Bataillon führt 2 Nachtmanoeuver und Flußübergänge aus.

Die Uebungen mit dem Hebezeug rc. finden in den Compagnien statt.

Siebenmal werden hintereinander Uebungen im Faschinen=binden ꝛc. angestellt.

In den Artillerie=Regimentern wird das Brückenschlagen ebenfalls in den Compagnien gezeigt. Im Monat September muß jede Compagnie einmal eine Brücke von 8 bis 12 Pontons schlagen und aufnehmen.

Alljährlich werden horizontale und gesenkte Rikoschett= und Bresch=Batterien gebaut, von jeder Compagnie eine derselben und alle Jahre darin gewechselt.

Für die Munitionsanfertigung sind 7 Uebungen à 2 Stunden bestimmt.

Die Manoeuver mehrerer vereinigter Batterien finden im Herbst während des letzten Monats statt, die einzelner Batterien immer Compagnienweise.

D. Die Pyrotechnische Schule.

Der Stab der Schule besteht aus einem Bataillons=Chef der Artillerie, 1 Capitain, 2 Lieutenants und 4 Oberfeuerwerkern. Jedes Artillerie=Regiment schickt dahin 2 Mann, auch können einige jüngere Officiere daran Theil nehmen. Der Cursus dauert 2 Jahre. Die Officiere erhalten $\frac{1}{3}$ ihres Gehaltes als Zulage, die Commandirten eine Arbeits=Zulage wie bei den Handwerks=Compagnien. Ein Administrationsrath hat die Verwaltung.

Der theoretische Unterricht wird im Schreiben und Rechnen, in der Feuerwerkerei und in der Chemie ertheilt. Die praktischen Arbeiten sind pyrotechnischer Art und jeder Eleve der im ersten Jahre ist, wird einem älteren, der den 2ten Cursus macht, für diese Arbeiten beigegeben. Ein halber Tag wöchentlich ist für die Infanterie= und Artillerie=Uebungen bestimmt. Monatlich nehmen sie einmal an den Schießübungen der Regimentsschulen Theil.

Als praktische Arbeiten sind vorgeschrieben: Anfertigung und Verpackung der Patronen; Anfertigung der Kartuschen, Kugelspiegel, Kugel= und Kartätschschüsse, Packen der Munitionswagen, Verarbeitung verdorbener Munition, Zerlegung des Pulvers, Anfertigung der Zündungen, Füllen der Hohlgeschosse, Fertigung der Pechfaschinen, Fackeln, Feuertöpfe, des geschmolzenen Zeuges, der Feuerkugeln, Karkassen, Petarden, Sprengfässer, Signalraketen, Rettungs= und Brandraketen, so wie der Lustfeuerwerke.

Nachtrag
zur
französischen Artillerie.

Die neueste Organisation des Personellen der französischen Artillerie, nach der Ordonanz vom 18ten September 1833.

Obgleich sich viele Stimmen in Frankreich gegen die Verbindung der Fuß- und der Reitenden Artillerie in denselben Regimentern, ja selbst gegen die Verschmelzung der fahrenden Artilleristen in dieselben, ausgesprochen haben, so scheint dies dennoch keinen weiteren Eingang gefunden zu haben und die durch Ordonanz vom 18ten September d. J. auf den Bericht des Kriegs-Ministers, eingetretenen Veränderungen lassen diese Art der Formation fortbestehen. Die Gründe aber, die Veranlassung zu den Abänderungen gegeben haben, welche die vorgedachte Ordonanz besiehlt, entwickelt der Kriegs-Minister wie folgt:

Die Organisation der Artillerie vom 5ten August 1829 setzt voraus, daß die französische Armee 99 Batterien ins Feld stellen kann, eine Annahme, die nur richtig ist so lange der komplette Pferdestand vorhanden ist. Bei eintretenden Verlusten würde der Ersatz sehr schwierig sein und müßte an Leuten und Pferden aus den Eskadrons du train des parcs genommen werden, wodurch sie dort ihrer eben so nothwendigen Bestimmung entzogen werden müßten.

Diesem Uebelstande wäre zu begegnen, wenn alle Batterien eines Regiments bespannt würden, bei denen dann der Ersatz für die auf den Kriegsfuß gesetzten Batterien von denen gewährt werden könnte, die auf dem Friedensfuß verblieben wären. Alle Batterien müßten zu diesem Zweck als Cadres im Frieden formirt sein, die um auf den Kriegsfuß zu kommen, dann nur der Vermehrung an Mann und Pferden erforderten. Diese Maßregel würde zugleich die Administration vereinfachen und mancherlei Unannehmlichkeiten beseitigen die aus dem Wech-

sel der Compagnien und ihrer Bestimmung für bespannte und unbespannte Batterien hervorgehen.

Diese beabsichtigte Umformung erfordert aber eine Veränderung des Etats, und da die Regimenter schon zu stark sind, so würden die 11 vorhandenen in 14 Regimenter umzuformen sein. Damit indessen hieraus den Staatskassen keine Mehrkosten erwachsen, könnten die höheren Officiere aus dem großen Artillerie-Stabe (état-major particulier de l'Artillerie) und die Pferde aus den Eskadrons du train genommen werden.

Jedes der 14 Artillerie-Regimenter müßte dann bestehen aus dem Stabe, einem Peloton hors rang, 12 Batterien und einem Depot-Cadre. Es würde 6 chefs d'escadron, deren jeder 2 Batterien befehligte, und einen Major erhalten. Die Zahl der 55 jetzt vorhandenen höheren Officiere wäre auf 98, durch 43 derselben zu bringen die aus dem großen Stabe der Artillerie gezogen würden.

Zur Zeit der Organisation von 1829 haben wiederholte Ermittelungen ergeben, daß Frankreich 32 Batterien reitender Artillerie bedarf; die 4 ersten Artillerie-Regimenter werden daher 3, die 10 letzten Regimenter 2 Batterien reitender Artillerie erhalten müssen.

Außerdem liegt der Artillerie aber auch noch die Bespannung der Parks, der Belagerungs- und Pontontrains ob. Für diesen Zweck bleiben die 6 Eskadrons train du parc bestimmt, können aber im Frieden auf 120 Pferde per Eskadron reducirt werden, da sie nur die hinlängliche Zahl von Leuten auszubilden und den Dienst bei den Arsenälen und Artillerieschulen zu versehen haben. Jede Eskadron würde aus dem Stabe, einem Peloton hors rang, 6 Compagnien, und in Kriegszeiten noch aus einem Depot-Cadre bestehen.

Ganz diesem Antrage entsprechend, bestimmt die Ordonanz vom 18ten September 1833, auf das Gutachten des Artillerie-Comité's und den Bericht des Kriegs-Ministers:

I. Artillerie-Regimenter.

1) Die Zahl der Artillerie-Regimenter wird von 11 auf 14 gebracht, deren Jedes außer dem Stabe, aus einem Peloton hors rang, 12 bespannten Batterien und einem Depot-Cadre bestehen soll und zwar:

Stab eines Regiments:

1 Oberst	3 Pferde,
1 Oberst-Lieutenant	3 =
6 chefs d'escadron	12 =
1 Major	2 =
1 Instrukteur	2 =
2 Adj. Majors	4 =
1 Trésorier	— =
1 Adjut. desselben	— =
1 Ober-Arzt	1 =
2 Unter-Aerzte	2 =
17 Officiere.	29 Pferde.
3 Adjutanten	2 =
1 Ober-Feuerwerker	— =
1 Ober-Thierarzt	1 =
3 Thierärzte 2ter Kl.	3 =
2 Trompeter	2 =
10 Unteroff. u. Brig.	8 Pferde.

Peloton hors rang:

1 Bekleidungs-Officier,

1 Officier.
1 Adjut. für die Bewaffnung,
1 Maréchal de logis chef,
3 Sekretaire } Maréch. de
5 Meister, } logis,
1 Fourier,
8 Brigadiers, davon:
1 Sekretair und
7 Handwerker,
31 Kanoniere, davon:
1 Stallwächter,
26 Handwerker,
4 Schreiber,

51 Unteroff. u. Soldaten,
2 enfans de troupe.

Eine Batterie (Friedensfuß):

		Reitende.		Fuß.	
		Mann.	Pferde.	Mann.	Pferde.
Officiere	Capitain I.	1	2	1	2
	= II.	1	—	1	—
	Lieutenant I.	1	1	1	1
	= II.	1	1	1	1
	Summa	4	4	4	4
Unteroff. und Soldaten	Mar. de logis chef	1	1	1	1
	Mar. de logis	6	6	6	3
	Fouriere	1	1	1	1
	Brigadiers	6	6	6	3
	Feuerwerker	6	32 (Feuerwerker und bedien. Art.)	6	—
	Kanon. I. } bedien.	16		16	—
	= II. } Art.	24		24	—
	Kanon. I. } fahr.	10	24	10	24
	= II. } Art.	16		16	
	Handwerker	4	—	4	—
	Hufschmiede	2	—	2	—
	Geschirrmacher	1	—	1	—
	Trompeter	3	2	3	2
	Summa	96	72	96	34
	Enfans de troupe	2	—	2	—

Depot-Cadre (Friedensfuß):

		Mann.	Pferde.
Officiere	Capitain I.	1	2
	„ II.	1	—
	Lieutenant I.	1	1
	„ II.	1	1
	Summa	4	4
Unteroff. und Soldaten	Maréchal de logis chef	1	8
	Maréchaux de logis	6	
	Fouriere	1	
	Brigadiers	6	
	Hufschmiede	2	—
	Geschirrmacher	1	—
	Trompeter	2	2
	Summa	19	10
	Enfans de troupe	2.	

2) Die 4 ersten Artillerie-Regimenter erhalten 3, die 10 Anderen 2 reitende Batterien und es wird daher bestehen:

1 Artillerie-Regiment auf dem Friedensfuß zu 3 reitenden, 9 Fuß-Batterien, und 1 Cadre aus:
70 Officieren, 1232 Unterofficieren und Soldaten, 28 enf. de tr., 81 Officierpferden, 540 Königl. Dienstpferden.

1 Artillerie-Regiment zu 2 reitenden, 10 Fuß-Batterien und 1 Cadre aus:
70 Officieren, 1232 Unterofficieren und Soldaten, 28 enf. de tr., 81 Officierpferden, 502 Königl. Dienstpferden.

Die Gesammtstärke der 14 Artillerie-Regimenter auf dem Friedensfuß wird sich daher belaufen:

	Köpfe.			Pferde.		
		Unteroff. u.	Enf.		Dienst-	
	Offic.	Sold.	de tr.	Offic.-	Reit-	Zug-
14 Stäbe	238	140	—	406	112	—
14 Pelotons hors rang	14	714	28	—	—	—
32 reit. Batterien	128	3072	64	128	1536	768
136 besp. Fuß-Batt.	544	13056	272	544	1360	3264
14 Depot-Cadres	56	266	28	56	140	—
Summa	980	17248	392	1134	3148	4032

3) Der große Stab der Artillerie wird um 3 Obersten, 3 Oberst-Lieutenants und 43 Chefs d'escadron vermindert, die zur Compléttirung der Regimenter herangezogen werden. Es gehen dafür die drei Territorial-Artillerie-Direktionen zu Auxonne, St. Malo und Neu-Breisach ein. Die Erstere wird mit Besançon, und St. Malo mit Rennes vereinigt. Neu-Breisach wird zwischen Straßburg und Besançon getheilt.

4) Für den Fall eines Krieges wird der Kriegs-Minister die Zahl der Batterien bestimmen welche mobil gemacht werden sollen.

Der Kriegsfuß einer solchen Batterie wird alsdann sein:

		Reitende Batterien. Mann.	Pferde.	Besp. Fuß. Mann.	Pferde.
Officiere	Capitain I.	1	3	1	3
	" II.	1	3	1	3
	Lieutenant I.	1	2	1	2
	" II.	1	2	1	2
	Summa	4	10	4	10
Unteroff. und Soldaten	Batterie-Adjut.	1	1	1	1
	Mar. de logis chef	1	1	1	1
	Mar. de logis	8	8	8	8
	Fouriere	2	2	2	2
	Brigadiers	12	12	12	6
	Feuerwerker	6	6	6	—
	bedien. Kan. Kanon. I.	28	66	24	—
	" II.	54		36	—
	fahr. Artill. Kanon. I.	40	156	44	180
	" II.	58		66	
	Handwerker	4	—	4	—
	Hufschmiede	3	3	3	3
	Geschirrmacher	2	—	2	—
	Trompeter	3	3	3	3
	Summa	222	258	212	204
Enfans de troupe		2	—	2	—

5) Die zum Stabe der Regimenter gehörigen Officiere erhalten auf dem Kriegsfuß:

Oberst	5	Rationen,
Oberst-Lieutenant	4	"
Chefs d'escadron	18	"
Majors	2	"
Instrukteurs	3	"
Adjutant-Majors	6	"
Tresorier	1	"
dessen Adjutant	1	"
Chirurg. Major	2	"
dessen Aides	2	"
Summa	44	Rationen.

Das Peloton hors rang wird auf 91 Unterofficiere und Soldaten, durch Vermehrung der Handwerker gebracht.

II. Eskadrons train du parc d'Artillerie.

6) Es verbleiben 6 Eskadrons train du parc. Ihre Stärke wird auf dem Friedensfuß betragen per Eskadron:

	Off.	Off.-Pferde.	Unteroff. u. Sold.	Pferde.
Stab	5 Off.	8 Off.-Pferde.	5 Unteroff. u. Sold.	5 Pferde.
Peloton hors rang	1 "	— "	28 " " "	— "
Enfans de tr.	— "	— "	2 " " "	— "
6 Compagnien jede zu	1 "	1 "	30 " " "	20 "
Enfans de tr.	— "	— "	2 " " "	— "

Eine Eskadron wird also stark sein:
12 Officiere, 213 Unterofficiere u. Soldaten, 14 Enfans de troupe,
16 Officierpferde, 125 Königl. Dienstpferde.

Alle 6 Eskadrons werden zählen:

	Köpfe.			Pferde.		
		Unteroff. u.	Enf.		Dienst-	
	Offic.	Sold.	de tr.	Offic.-	Reit-	Zug-
6 Stäbe	30	30	—	48	30	—
6 Pelot. hors rang	6	168	12	12	—	—
36 Compagnien	36	1080	72	36	144	576
Summa	72	1278	84	96	174	576

7) Für den Krieg wird der Kriegs-Minister die Zahl der auf den Kriegsfuß zu setzenden Compagnien bestimmen:

Jede der 6 Compagnien einer Eskadron auf dem Kriegsfuß wird dann stark sein:

		Mann.	Pferde.
Officiere	Lieutenant I.	1	2
	" II.	1	2
	Summa	2	4
	Maréchal de logis chef .	1	1
	Maréchaux de logis . .	6	6
	Fouriere	1	1
	Brigadiers	6	6
	Soldaten 1ster Klasse . .	46	192
	" 2ter " . .	66	
	Hufschmiede . . .	2	2
	Geschirrmacher . . .	2	—
	Trompeter . . .	2	2
	Summa	132	210
	Enfans de troupe	2	—

8) Jede auf den Kriegsfuß gebrachte Eskadron erhält einen Depot-Cadre:

	Mann.	Pferde.
Lieutenants . . .	2	4
Maréchal de logis chef .	1	1
Maréchaux de logis . .	4	4
Fouriere	1	1
Brigadiers	4	4
Hufschmiede	2	—
Geschirrmacher . . .	2	—
Trompeter . . .	2	2
Summa	16	12

Das Peloton hors rang wird um 11 Handwerker vermehrt.

Der Stab der Eskadron wird gebracht auf:

	Mann.	Pferde.
1 Oberst-Lieut. oder chef d'escadron	1	3
1 Capitain-Major	1	3
2 Capitain-Adjutant-Majors .	2	6
1 Tresorier	1	2
1 Chirurg.-Majer	1	1
2 Aides desselben	2	2
Summa Officiere	8	17

	Mann.	Pferde.
2 Adjutanten	2	2
Kurschmiede { I.	1	1
Kurschmiede { II.	2	1
Brig.-Trompeter	1	1
Summa Unteroff. u. Brig.	6	5

9) Das Pontonier-Bataillon, die Handwerks-Compagnien und die Compagnie Waffenschmiede bleiben unverändert bestehen.

Der Kriegs-Minister schließt seinen Bericht mit folgenden Zusammenstellungen:

Die neue Organisation, obgleich sie zum Besten des Dienstes die Stärke der einzelnen Regimenter vermindert, vermehrt die der ganzen Waffe um 1716 Unterofficiere und Soldaten, so wie um 2780 Pferde.

Die 4032 Zugpferde der neuen Regimenter gestatten, sofort
336 Geschütze und 336 Munitionswagen à 6 Pferde, oder
336 „ „ 672 „ „ 4 „
zu bespannen.

Die Vermehrung des Etats der Artillerie-Regimenter wird durch die Herabsetzung der Eskadrons du train des parcs ausgeglichen.

Es sind auf dem Friedensfuß stark:

	Offic.	Mann.	Enf.d.tr.	Off.-Pf.	D.-Pf.
6 Eskadr. train des parcs	72	1278	84	96	750
14 Regtr. Artillerie	980	17248	392	1134	7180
Summa	1052	18526	476	1230	7930
Nach der früheren Organisation auf das Budget von 1834 gebracht	1011	18562	458	962	8765
mehr	41	—	18	268	—
weniger	—	36	—	—	835

Die 41 Officiere werden aus dem Artilleriestabe genommen; 18 enfans de troupe und 268 Officierpferde mehr, werden durch 36 Kanoniere und 835 Dienstpferde weniger, reichlich gedeckt.

Die 14 neuen Artillerie-Regimenter à 12 Batterien, würden hiernach 168 Batterien formiren. Nimmt man aber an, daß das frühere Verhältniß der bespannten zu den unbespannten Batterien richtig war, welche Letzteren die Belagerungs- und Festungs-Batterien so wie die Parks zu besetzen hatten, ein Dienst den die Artillerie-Regimenter auch jetzt noch zu versehen haben, so ergiebt dies nach dem Verhältniß von 16 zu 7 wie es früher bestand, nur circa 96 Feld-Batterien oder 576 Geschütze und darunter 32 Batterien oder 192 Geschütze der reitenden Artillerie.

An-

Anhang zu Beilage 13.

Die neue französische Wallbüchse (fusil de rempart).
(Tafel XV. Fig. 1. u. 2.)*).

Die neue Wallbüchse, welche sich wesentlich von allen bisher in Gebrauch gekommenen Feuerwaffen dadurch unterscheidet, daß sie von hinten, mittelst eines davon zu trennenden Pulversacks geladen wird, kam zuerst bei den Franzosen zur Zeit der Expedition gegen Algier in Anwendung, wo sie noch mit einem Feuerschloß versehen war. Mit einigen Abänderungen, wohin auch die Anwendung der Percussionszündung gehört, wurde sie bei Belagerung der Citadelle von Antwerpen, zur Bewaffnung besonderer Schützen-Detaschements gebraucht. Obgleich man sie vor Algier zum Gefecht in der freien Ebene benutzte, so läßt sich ein erfolgreicher Gebrauch derselben jedoch nur bei Belagerung und Vertheidigung fester Plätze erwarten.

Die Büchse besteht aus dem hinten offenen Lauf bb, aus dem Schwanzstück llp, in welches der Pulversack r eingelegt wird und mittelst eines Hebels gfi, der zwischen denselben und den hinteren Theil des Schwanzstücks p eingreift, gegen den Lauf festgestellt wird, aus dem Percussionsschloß d und aus dem Kolben a mit seiner Garnirung.

Der Lauf b b ist mit Einschluß des festzustellenden Pulversacks r, 1,030 Meter oder 3 Fuß 3⅔ Zoll Preuß. lang, vorne im Eisen 2 Linien, hinten 3 Linien stark, und außerhalb rund gefeilt. Die Seele des Rohrs hat 12 runde Züge von 0,0012 Meter oder 0,046 Zoll Preuß. Tiefe, und von 0,0045 Meter oder 0,172 Zoll Preuß. Breite. Der Drall geht im Laufe ein und ein halbes Mal, in einer sich gegen die Mündung immer mehr verengenden Spirale herum. Auf dem Hintertheil des Laufes, und 0,005 Meter oder 0,19 Zoll Preuß. nach vorne, befindet sich ein feststehendes Visier für die Entfernung von 200

*) Die Zeichnung Taf. VII. a. Fig. 5., giebt nur eine sehr oberflächliche Idee der Waffe. Sie war aus dem Gedächtniß entworfen worden und ehe der Verfasser im Besitz einer ausführlichen Beschreibung war, nach welcher die, Taf. XV. Fig. 1. u. 2. befindlichen Zeichnungen gegeben sind.

Meter k, und ein Klappvisir k für die Entfernung von 400 Meter. Gegen die Mündung des Laufes hin liegt das Korn.

Der Lauf ist auf das Schwanzstück llp (pièce de culasse) festgelöthet, das den hinteren Theil desselben ll, auf eine Breite von 0,0018 Meter oder 0,07 Zoll Preuß. umfaßt. Dies Schwanzstück besteht außerdem aus einer oben offenen Hülse mit zwei Backenstücken und einem, dem Kreuztheil der gewöhnlichen Schwanzschrauben ähnlichen Hintertheil, das aber zwei Verlängerungsstücke hat, von denen das Obere den Schweifstheil p, mit 2 Schraubenlöchern versehen, das Untere das Abzugsblech q bildet. Ein vermittelst einer Nuß in sich beweglicher Zapfen (pivot), der zum Stützpunkt des Gewehres dient, ist am vorderen Theil des Schwanzstücks, zwischen zwei Rosetten befestigt. Er dient sowohl dazu, um in das Auflegepfählchen gesteckt, dennoch dem Gewehre eine horizontale und vertikale Richtung geben zu können, als auch beim Laden, durch Fassen desselben mit der linken Hand, die Büchse zu unterstützen.

Der Pulversack r (le tonnère) enthält eine abgekürzte kegelförmige Kammer s von 4 Zoll Länge, deren oberer Durchmesser etwas größer als der Caliber des Laufes ist und deren Dimensionen so bestimmt sind, daß die Verschleimung nicht sobald einen merklichen Einfluß, auf den für die Aufnahme der Ladung erforderlichen Raum, äußern kann. Mit einer ½ Zoll langen conischen Verlängerung tt von der halben Eisenstärke, greift der Pulversack in den hinteren Theil des Laufes ein. Zu beiden Seiten seines Bodenstücks sind ein Paar Zapfen angeschroben, deren Lager sich in den Backen des Schwanzstücks befindet und nach Außen durch ein Paar Bleche n bedeckt wird, deren jedes mit 2 Schrauben befestigt ist. Der Pulversack selbst liegt in der Hülse des Schwanzstücks und in der Richtungslinie des Laufes, in welchen er mit seiner conischen Verlängerung, vermöge eines beweglichen Hebels gfi festgestellt wird. Außer dem Piston h, befindet sich auf dem Pulversack noch ein doppelter Haken m, um ihn daran vorne in die Höhe heben zu können. Unter dem Pulversack hat man in dem Boden der Hülse des Schwanzstücks, eine längliche Oeffnung angebracht, um sowohl Pulverkörner und andere Theilchen die sich dort sammeln könnten durchfallen zu lassen, als auch um den Gasen beim Abfeuern einen Ausgang zu verschaffen.

Neben dieser Oeffnung liegt nach Außen der Kopf einer Schraube, welche durch die Hülse des Schwanzstücks gehend, unter den vorderen Theil des Pulversacks greift, um diesen, wenn seine Achse nicht genau in der Verlängerung der Seelenachse des Rohrs liegt, gehörig stellen zu können.

Der Hebel ce, besteht aus 2 Theilen, dem Stellpolster e f (le coussinet) und dem eigentlichen Hebel f c (le lévier).

Das Stellpolster e f, ist bei e, mittelst eines Scharniers auf dem rechten Backenstück befestigt, so daß es vertikal in die Höhe gerichtet und dann nach Außen umgeschlagen werden kann. Bei f ist es mit dem Hebel f c, durch ein Scharnier verbunden, vermöge dessen man den Hebel längs des Bodenstücks in die Richtung f g legt, wo er bei g zu befestigen ist. Durch eine Feder wird der Hebel in seinen beiden Lagen festgestellt. Die Vorder- und Rückseite des Stellpolsters sind eben, parallel untereinander, und greifen so zwischen den Kreuztheil des Schwanzstücks und den Pulversack ein, daß sie diesen gegen den Lauf pressen. An der hinteren Seite des Stellpolsters befindet sich ein Ansatz v, der einen Ausschnitt auf dem Kreuztheil des Schwanzstücks auszufüllen bestimmt ist, der den Piston aufnimmt und vor dem Anstoßen sichert wenn der Pulversack in die Höhe gerichtet wird.

Die Construktion des Percussionsschlosses d ist die gewöhnliche. Der Piston h ist in den Pulversack eingeschroben und der durchgehende Canal weicht wenig von der geraden Linie ab, so daß er die Anwendung der für das kleine Gewehr üblichen Räumnadel gestattet. Der Abzug wird durch einen Stift in dem Abzugsblech festgehalten und das Schloßblech durch zwei Schrauben befestigt, die auf der entgegengesetzten Seite durch das Seitenblech gehen.

Die Schäftung der Büchse, besteht allein aus einem Kolben a, der mit dem Halse zwischen den Schweiftheil p und das Abzugsblech q, bis an den Kreuztheil des Schwanzstücks reicht. Die beiden erstgenannten Verlängerungsstücke sind in denselben eingelassen, mit ihm durch zwei Schrauben und der hintere Theil des Abzugbleches noch durch eine Holzschraube mit demselben verbunden. Die Garnitur besteht in dem Abzugsbügel, dem Seitenblech o, und dem Kolbenblech.

Die Räumnadel, so wie die anderen kleinen Zubehörstücke, sind dieselben wie beim kleinen Gewehr. Es tritt dazu noch ein Schraubenschlüssel für den Piston, und einige leinene Lappen zum Reinigen des Gewehrs; sie werden in einer kleinen Tasche an der Vorderseite der Patrontasche aufbewahrt.

Das Gewicht der Büchse erreicht circa 10 Kilogramm, etwa 21 Pfund.

Der Caliber des Rohrs beträgt 0,0218 Meter oder 0,83 Zoll Preuß., der der Kugel u aber 0,226 Meter oder 0,86 Zoll Preuß., so daß der Letztere also um 0,0008 Meter oder 0,03 Zoll Preuß. größer ist. Es gehen 8 Kugeln auf ein halbes Kilogramm, sie sind also etwas über 4löthig.

Die gewöhnliche Pulverladung wiegt 8 Grammen oder wenig über ein halbes, circa $\frac{11}{20}$ Loth, ist also nur $\frac{1}{8}$ kugelschwere Ladung. Sollte aber das Pulver schlecht oder die Büchse schon ausgeschossen sein, so verstärkt man sie auf 9 und selbst bis auf 10 Grammen. Die Büchse wird mit Patronen geladen, in denen auch die Kugeln befindlich sind. Jeder Schütze erhält 20 Patronen, die er in der Patrontasche führt.

Zum Laden wird der Kolben durch die linke Hand bei dem Pivot unterstützt, mit der rechten der Hebel c f in die Verlängerung des Stellpolsters f e gebracht, beide dann vertikal in die Höhe gehoben und mittelst des Scharniers bei e außerhalb herunterhängend, übergeschlagen. Der Schütze faßt dann den Pulversack bei dem doppelten Haken m, zieht ihn aus dem Laufe zurück und hebt ihn, der sich um die am Bodenstück befindlichen Zapfen dreht, vorne in die Höhe. Er läßt dann aus der aufgerissenen Patrone, das Pulver in den Pulversack laufen und drückt das Papier und die Kugel mit der Hand so tief hinein, daß von der Letzteren nichts über den Rand des Pulversacks vorsteht, alles dies jedoch ohne ein Instrument, da dessen Schläge leicht Beulen an der conischen Verlängerung tt des Pulversacks verursachen könnten. Dann wird der heruntergelassene Pulversack mittelst des Stellpolsters i und des Hebels fc, wieder in den Lauf festgestellt, der Hebel in die Richtung f g gebracht und das Kupferhütchen auf den Piston gesetzt.

Obgleich es bei dem Gewicht des Wallgewehres noch möglich wäre damit aus freier Hand zu schießen, so bedient man sich doch beim Feuern, zum Auflegen, eines Pfählchens von 1 Decimeter oder 3,8 Zoll Preuß. im Gevierten, das oben mit

einem eisernen Reifen umlegt ist und in der Mitte ein cylindrisches Loch hat, in welches das Pivot des Gewehres gesteckt wird, welches vermöge der an dem Pivot befindlichen Nuß, in jeder horizontalen und vertikalen Richtung bewegt werden kann. Die Länge des Pfählchens bestimmt sich danach, ob dasselbe in die Brustwehr gesteckt oder auf das Bankett gepflanzt werden soll. Beim Probiren des Gewehres und beim Gebrauch im freien Felde, wie z. B. vor Algier geschah, bedient man sich eines $4\frac{1}{2}$ Fuß hohen Gestelles mit drei Füßen. Der Rückstoß der so aufgelegten Wallbüchse soll geringer sein, als bei dem gewöhnlichen französischen Infanterie-Gewehr, was sich leicht aus der Verminderung desselben durch Feststellen des Pivots, aus dem größeren Gewicht der Büchse und ihrer schwächeren Ladung erklären läßt.

Der Visierschuß mit dem feststehenden Visier beträgt 200 Meter oder 265 Schritte und mit dem Klappvisier 400 Meter oder 530 Schritte. Der Erhöhungswinkel für ein 600 Meter oder 796 Schritte entferntes Ziel, erreicht nicht ganz $3\frac{1}{2}$ Grad, giebt dann aber oft Schußweiten von 1300 bis 1600 Schritten.

In eine Scheibe von 4 Quadrat-Meter oder 6 Fuß 4 Zoll Preuß. im Quadrat, trafen:

auf 200 Meter (265 Schritt) etwa $\frac{2}{3}$,
„ 400 „ (530 „) „ $\frac{1}{8}$ und
„ 600 „ (796 „) noch Einige

der abgeschossenen Kugeln.

Sie durchdrangen:

auf 600 Meter (796 Schritt) 2 fichtene Bohlen von 0,027 Meter oder beinahe 1 Zoll Duodec.-Maß Dicke,
„ 100 Meter (132 Schritt), 10 dergl. Bohlen, und
„ 300 „ (398 „), zuweilen noch Faschinen der stärksten gebräuchlichen Art, ebenso Sandsäcke, einen gefüllten (gabion plein) oder 2 leere Schanzkörbe und einen Wälzkorb (gabion farci).

Der Mechanismus zum Laden wird leicht durch den Pulverschleim, die Ausdehnung des erhitzten Metalls und durch Stückchen Blei die von der Oberfläche der Kugel bei ihrem größeren Caliber abgerissen werden, erschwert, und der Schütze ist daher öfter während des Feuers genöthigt, das Stellpolster, den conischen Theil des Pulversacks und den Theil des Laufs,

worin dieser eingreift, zu reinigen, etwas mit Fett einzuschmieren und die losgelöseten Stückchen Blei herausfallen zu lassen. Zuweilen muß auch der ganze Pulversack inwendig und die Hülse des Schwanzstücks, worin jener liegt, vom Pulverschleim gereinigt werden. Sollte die Achse der Pulverkammer nicht mehr genau in der Verlängerung der Seelenachse des Laufes liegen, und sich vorne etwas gesenkt haben, welches bei dem Spielraum der den Schildzapfen am Bodenstück des Pulversacks gelassen werden muß wohl möglich ist, so genügt eine halbe Umdrehung der untergreifenden Schraube, um die richtige Lage wieder herzustellen. Nach 50 Schüssen etwa, muß aber eine gründliche Reinigung und ein Auseinandernehmen der ganzen Büchse erfolgen, wenn nicht der Pulverschleim sich in den Zügen so sehr anhäufen und verhärten soll, daß dadurch der Einfluß der Züge verloren gehen, und sowohl die Sicherheit als auch die Kraft des Schusses gefährdet werden müßte. Bei der großen Genauigkeit welche die Construktion der Büchse und das richtige Ineinandergreifen ihrer Theile aber erfordert, muß dies Auseinandernehmen jedesmal durch den Büchsenmacher erfolgen. Dies geschieht in nachstehender Ordnung; zuerst:

a) die beiden Schloßschrauben, dann
b) das Schloß,
c) die beiden Kreuzschrauben und die Holzschraube des Abzugbleches,
d) der Lauf mit dem Schwanzstück,
e) der Abzugsbügel,
f) der Abzug,
g) die Deckbleche der Schildzapfen am Pulversack,
h) die Schildzapfen selbst,
i) der Pulversack,
k) die Scharnierschraube des Stellpolsters und
l) das Stellpolster selbst mit dem Hebel.

Das Kolben- und Seitenblech werden nie abgenommen und die Stellschraube des Pulversacks kann ebenfalls in ihrer Lage verbleiben.

In umgekehrter Ordnung wird nach dem Reinigen durch Auswaschen und dann Ausschmieren mit Fett, die Büchse wieder zusammengesetzt. Auf das Scharnier und auf die Zapfen des Pulversacks bringt man einen Tropfen Oel.

Am meisten leiden die beiden Zapfen des Pulversacks, die sich verbiegen oder auch wohl gar abbrechen; sie sind aber leicht zu ersetzen. Die bedeutendsten Zerstörungen werden durch die Gasarten verursacht, die sich beim Abfeuern entwickeln und die mit großer Gewalt da eindringen, wo der Pulversack in den Lauf greift, und daselbst Risse und Austiefungen erzeugen. Man rechnet jedoch, daß die Waffe erst nach 1500 Schüssen undienstfähig wird. Für die Regierung belaufen sich die **Kosten** einer Wallbüchse auf 72 bis 75 Franken.

Anfertigung der Patronen.

Die hierzu, so wie für den Guß der Bleikugeln erforderlichen Gegenstände und Instrumente, werden von dem Precisions-Atelier des Central-Artillerie-Depots zu Paris, geliefert. Der Guß der Kugeln erfolgt nach der dafür allgemein gegebenen Ministerial-Instruktion vom 3ten November 1826. Von Zeit zu Zeit werden sie mittelst einer doppelten Kugelleere geprüft, deren oberer Durchmesser 0,0001 Meter mehr, der untere aber 0,0001 Meter weniger als der Caliber der Kugel von 0,0225 Meter beträgt. Diese muß oben leicht hineingehen, unten aber nicht durchfallen. Ein Patronenpapier von 0,5210, und 0,4329 Meter Länge und Breite, giebt 12 Trapeze zu eben so vielen Hülsen, deren jedes 0,144 Meter hoch und von deren parallelen Seiten die eine 0,159 Meter, die andere 0,101 Meter lang ist. Die gefertigten Patronen werden in Packete zu 10 Stück verpackt.

Die von dieser Waffe gerühmten Vorzüge sollen bestehen:
1) in einer erhöhten Trefffähigkeit auf größere Entfernungen;
2) einer gesteigerten Sicherheit der Entzündung, durch Anwendung des Percussionsschlosses.
3) einer leichteren Munition;
4) einer Verminderung der Ladung bis über die Hälfte des gewöhnlichen Pulverbedarfs, mithin bedeutender Pulver-Ersparniß;
5) einer angemessenen Percussionskraft;
6) einer bedeutend geringeren Verschleimung;
7) einer größeren Haltbarkeit und daher längeren Brauchbarkeit der Waffe;

8) in Verminderung des Rückstoßes und dadurch erreichtem leichteren Zielen, mithin gesteigerter Trefffähigkeit;
9) in der leichten Manipulation, für die ein Mann vollkommen genügt.

Wenn die meisten der eben erwähnten Punkte auch als Vorzüge der neuen französischen Wallbüchse anerkannt werden müssen, so gewährt sie doch ad 1. und 5., also in den Hauptpunkten, nicht nur keine hervorstechenden, sondern sogar geringe Resultate, und es muß in ihrer Construktion als eine Mangelhaftigkeit für den Kriegsgebrauch angesehen werden, daß sie fortwährend der Beaufsichtigung des Büchsenmachers bedarf. Wie nachtheilig die geringste Verrückung des Pulversacks aus seiner ursprünglichen Lage, bei dem schon um $\frac{3}{100}$ Theil kleineren Caliber des Laufes, auf die Form der Kugel und dadurch auf die Trefffähigkeit der Büchse einwirken muß, leuchtet ein, und eben so wenig läßt sich erwarten, daß der Schütze im Feuer hierauf stets die erforderliche Aufmerksamkeit verwenden wird *). Dagegen ist bei ihr zum ersten Male ein Problem, das schon vielfach zu lösen versucht wurde, nämlich ein bewegliches Bodenstück gefahrlos festzustellen, sehr einfach in Ausführung gebracht.

*) Die vor dem Jahre 1831 angefertigten Wallgewehre haben ein Feuerschloß. Das auf der rechten Seite mit einem Scharnier befestigte Stellpolster wurde links mittelst einer Feder festgehalten und hatte daselbst einen Knopf zum Anfassen und zum Ausheben aus der Feder. Das Pivot war an einem Ringe befestigt, der vor dem Pulversack den Lauf umfaßte und in die Eisenstärke desselben leicht eingelassen war. Zum Aufschütten auf die Pfanne, erhielt der Schütze eine Infanterie-Patrone auf 10 Wallgewehr-Patronen.

Beilage 15.

Der Lütticher Mörser vor Antwerpen oder der Mortier des Oberst Paixhans. Taf. VII b (Mortier-monstre.)

Nachdem Erfahrungen gezeigt hatten, daß mit der Verlängerung der Geschütze auch die Schußweiten zunehmen, glaubte man dies in das Unendliche fortsetzen zu können, und es entstanden hieraus die monstreusen Geschütze, von deren Einem aus dem 14ten Jahrhundert Folard erwähnt, daß die Genter 1381 ein Solches von 50 Fuß Länge gehabt und daraus eine Kugel von 300 Pfund geschossen hätten. Dahin gehören ferner die 43, 45, 47, 53 und bis 56 Caliber langen Geschütze, die Sirene, die Colubrinen (coulevrines) von Gomera, Genua, Nancy, St. Dizier und Ehrenbreitstein. Die Letztere, der Greif genannt, befindet sich jetzt in Metz, ist in Bronze 1578 gegossen, wiegt 26,383 Pfund, ist 14½ Fuß oder 10½ Caliber lang, schießt mit 60 Pfund Ladung eine Kugel von 141 Pfund und lag in einer Laffete die 11000 Pfund wog. Die Colubrine von Nancy, 1598 gegossen, war 21′ 11″ lang und schoß 48 Pfund. Bei Weitem wurden diese, durch die Geschütze des 15ten Jahrhunderts übertroffen. Die Colubrine von St. Dizier hatte ein Caliber von 20″ 9‴, und ihre Vollkugel von Eisen würde 1100 Pfund gewogen haben. Die in Tours unter Ludwig XI gegossenen Kanonen hatten ein Caliber von 25″ 10‴, und schossen Kugeln von 500 Pfund Stein-Gewicht auf 5270 Meter, circa 7000 Schritte. Die faule

Metze in Braunschweig, 1408, schoß 300 Pfund Steingewicht. Zwei von den Türken bei der Belagerung von Konstantinopel 1453 angewendete Geschütze, hatten ein Caliber von 27", schossen 1200 Pfund Steingewicht und konnten in einem Tage nur 4mal geladen und abgefeuert werden. Von einer ähnlichen Bombarde, welche bei der Belagerung von Pisa angewendet wurde, behauptet man, sie habe nur einmal im Tage benutzt werden können, so schwierig war ihre Ladung und das Richten derselben. Eine 100pfündige Colubrine bedurfte während der Belagerung von Marseille im Jahre 1514, 60 Mann zu ihrer Bedienung. 50 Kanonen, mit denen die Türken Malta 1565 belagerten, schossen 80pfündige Kugeln, und bei der Belagerung von Belgrad hatten sie einige Kanonen die 25 Fuß lang waren und 110pfündige Kugeln mit 50 Pfund Ladung schossen. Als der Prinz Eugen Belgrad 1717 den Türken abnahm, fand man noch eins dieser Geschütze daselbst. König Friedrich I. von Preußen ließ 1704 ein Stück in Berlin gießen, das den Namen Asia erhielt, 8,85 Zoll Durchmesser hatte, 100 Pfund Eisen schoß, 341 Centner wog und 14,641 Rthlr. kostete. Die größte Kanone im Kreml soll 870 Centner gewogen haben. Eine andere, in der zwei Menschen Karten spielen konnten, befand sich zu Peter I. Zeiten in Rußland und war so schwer, daß alles Geschirr zerriß, ohne daß sie in Bewegung gesetzt werden konnte. Das Abfeuern des faulen Mensch während der Vertheidigung von Dresden 1760, was täglich nur dreimal erfolgte, verursachte immer allgemeinen Schrecken unter den Bewohnern und wurde vorher angekündigt. In den Dardanellen-Schlössern findet man noch einige dieser ungeheuren Geschütze die Kugeln von 800 Pfund Stein-Gewicht schleudern.

Die durchgängig eingeführte Anwendung der eisernen Geschosse, bewirkte auch eine Verminderung in der Größe der Caliber, doch bediente man sich noch längere Zeit sehr großer Mortiere, und vor Rhodus warfen die Türken damit Steinkugeln von 500 Pfund. Die Bomben kamen erst seit dem Jahre 1634, wenigstens bei den Franzosen und allgemeiner im Gebrauch. Unter Ludwig XIV wurden noch Mortiere gegossen deren Bomben 490 Pfund wogen und 18 Zoll Durchmesser hatten. Diese sogenannten Comminges, ein Name, den Ludwig XIV als Anspielung auf die Figur eines Mr. de Comminges ihnen 1691 bei der Belagerung von Mons gab, faßten 48 Pfund

Pulver; 12 Pfund reichten aber hin sie zu sprengen. Die Mörser woraus man diese Bomben warf, welche mit einem Hebezeug eingesetzt wurden, hatten einen Flug von 27 Zoll Länge, wogen 5200 Pfund und faßten in der Kammer 18 Pfund Pulver. Ihr metallener Schemel wog 3200 Pfund. Man bediente sich ihrer zuletzt bei der Belagerung von Trarbach 1733, und vor Tournay 1745, später aber nicht mehr, theils des beschwerlichen Ladens und Transportes wegen, theils auch weil der Nutzen nicht den Kosten entsprach. Die letzten Mörser dieser Art wurden im Anfange der Revolutionskriege eingeschmolzen. Die beiden großen Villantroisschen Haubitzen, die 1810 in Sevilla gegossen wurden um vor Cadix gebraucht zu werden, stehen jetzt vor dem Berliner Zeughause.

In der neueren Zeit, sind von dem französischen Oberst Paixhans Versuche gemacht worden, Geschütze von großem Kaliber wieder einzuführen. Die von demselben in Vorschlag gebrachte Bombenkanone, bestimmt um über Visier und Korn 8zöllige Bomben zu schießen, wurde in Frankreich Versuchen unterworfen, die bei Brest im Jahre 1824 angestellt wurden *). Die hiermit beanftragte Commission gab ihr Urtheil dahin ab:

„que le canon à bombes est une arme terrible, sans offrir plus de difficultés que les canons ordinaires; qu'elle „sera d'une utilité incalculable sur les batteries de côte, „sur les chaloupes canonières, les batteries flottantes, les „batteries à vapeur etc. et qu'elle peut-être adoptée même sur nos vaisseaux de ligne, mais en petite quantité, „et en prenant des précautions."

Ungeachtet dieses günstigen Urtheils, hat die französische Regierung noch keine Anwendung von den Bombenkanonen gemacht; dagegen haben die Schweden und Engländer, Letztere nach erneuerten Versuchen bei Woolwich bereits Kanonenböte damit ausgerüstet **); die holländische Regierung hat zwei die-

*) Siehe diese Versuche unter Anderen auch in Hoyers Supplementband seines Artillerie-Wörterbuches. Seite 248 bis 251.

**) Die überaus günstigen Resultate welche man in England erhielt, wurden lange geheim gehalten. Man zog es danach vor, den Bomben keine Sprengladung zu geben, weil man Beschädigung der eigenen Schiffe durch das zu frühe Springen der Bomben, befürchtete. In der Schlacht bei Navarin, soll das englische Admiralschiff im Geheimen zwei solcher Geschütze als größeren Ernstversuch geführt haben, aus denen zwei Würfe, schon zur Vernichtung des feindlichen Admiralschiffs genügt haben sollen.

ser Geschütze im Fort Bath aufgestellt, und die Belgier hatten die Schelde-Batterien bei Antwerpen mit mehreren derselben armirt.

Auch zur Armirung der Festungen hat der Oberst Paixhans seine Bombenkanonen von Neuem in Vorschlag gebracht, und im Jahre 1830 wurden Versuche damit zu Vincennes angestellt. Die 8zöllige Bombe wurde mit Sicherheit gegen eine 550 Meter oder 730 Schritte entfernte Schulterwehr abgefeuert und ihr Springen bewirkte große Trichter in derselben. Sie schoß 160 Stück ½pfündige Kugeln auf 1200 Meter oder 1600 Schritt und 800 Kugeln von 2 Unzen bis auf eine Entfernung von 800 Meter also über 1000 Schritte.

Die Ueberzeugung, daß die holländische Besatzung der Citadelle von Antwerpen Alles gethan haben würde, um sich für den Fall eines Bombardements dagegen sicher zu stellen, so wie auch daß die bombenfest gewölbten Räume den jetzt üblichen Belagerungsgeschossen hinlänglichen Widerstand leisten, bewogen den Oberst Paixhans, der Belgischen Regierung die Construktion eines Mörsers vorzuschlagen, dessen Anwendung nach seiner Meinung die Uebergabe der Citadelle sofort herbeiführen müsse. Die gedachte Regierung ging darauf ein, und nach den Angaben und in Gegenwart des Obersten Paixhans, wurde ein solcher Mortier auf Befehl des Generals Evain, belgischen Kriegs-Ministers, durch den belgischen Major Frederiks, im Jahre 1832 in Lüttich und zwar in einer Form gegossen, die unmittelbar in der Dammgrube gefertigt worden war. Die in den letzten Tagen der Belagerung gegen die Citadelle von Antwerpen damit angestellten Versuche, haben kein genügendes Resultat geliefert, da keine der geworfenen Bomben ein Gewölbe traf, und jetzt wo dieser Mortier-monstre bei späteren Versuchen auf der Haide von Braeschaet gesprungen ist, bleibt es aus mehrfachen Gründen wahrscheinlich, daß derselbe nur als eine ephemere Erscheinung für die folgende Zeit dastehen wird *).

*) Nicht minder dürften hierzu die Kostspieligkeit der Anwendung und die Schwierigkeit beitragen, ein Aprovisionnement der erforderlichen Munition, vor einer Festung zusammenzubringen.

Jeder Wurf des Lütticher Mörsers kostete etwa
die Bombe, 480 Kilogr. à 60 Cent. gleich 288 Fr.
das Pulver, 33 Kil. à 2 Fr. 20 Cent. gleich 72 Fr.

Summa 360 Franken.

also über 90 Rthlr., und hierzu treten noch die Transport- und Fabrikationskosten des Mörsers selbst.

Doch bleibt es immer interessant, seine Construktion und die mit demselben angestellten Versuche näher kennen zu lernen. Der Mörser selbst war von Außen ein vollkommener Cylinder ohne Schildzapfen, aber mit zwei Handhaben zu jeder Seite. Seine Dimensionen, so wie die seines Fluges und der cylindrischen, unten beinahe halbkugelförmig abgerundeten Kammer, zeigen die Fig. 5 bis 8 Tafel VII b. Das Gewicht betrug 7521 Kilogramm oder 15,365 Pariser Pfund. Er lag unter einem Winkel von 45° in einem hölzernen, durch eiserne Reifen und Bänder zusammengehaltenen, aus mehreren Blöcken bestehenden Klotz. Zwei Armbolzen vorne und hinten, die durch zwei oben übergreifende Schienen gingen, dienten zum Richten und Bewegen desselben; zur Untersteckung der Hebebäume waren am Klotz vorne und hinten Ausschnitte. Wo das Bodenstück des Mörsers aufstand, lag eine Bleiplatte. Das Gewicht des Klotzes betrug etwa 15000 Pfund.

Die Bomben, deren man sich bei den ersten Versuchen bediente, hatten mit Ausnahme des verstärkten Bodenstückes nur eine Eisenstärke von 0,07 Meter oder 2 Zoll 7 Linien Pariser Maß. Da sie aber beim Abfeuern sprangen, verstärkte man sie auf 0,09 Meter oder beinahe 3 Zoll 4 Linien. Ihr Gewicht ohne Sprengladung betrug sodann 480 Kilogramm oder 981 Pariser Pfund, und mit der Sprengladung von 50 Kilogramm oder 102 Pfund daher 530 Kilogramm oder 1083 Pfund französ. Maß. Zum Einsetzen der Bomben waren diese mit 2 Oesen versehen, deren Dimensionen, so wie die der Hohlkugel überhaupt, die vorgedachten Figuren ebenfalls angeben.

Die Kammer war für eine Ladung von 15 Kilogramm oder 31 Pfund Pulver berechnet. Zur Bedienung waren 16 Mann erforderlich, die mit einem vor der Mündung errichteten Hebezeug, das sodann wieder weggenommen wurde, ¼ Stunde zu jeder Ladung des Mortiers bedurften.

Das Abfeuern geschah mittelst eines Percussionsschlosses *), wie es die mehrgedachten Zeichnungen darstellen, und durch eine lange Zugleine, die dem bedienenden Artilleristen gestattete, sich hinter eine Traverse zurückzuziehen.

Der Rücklauf betrug 2,20 Meter oder etwa 6 Fuß 9 Zoll franz. Maß.

---

*) Sämmtliche Belgische und Holländische Feldgeschütze, so wie die Paixhans'schen Bombenkanonen, haben Percussionsschlösser.

Bei den unfern Lüttich angestellten ersten Versuchen, wo man Ladungen von 1 bis 8 Kilogramm Pulver anwendete, sprang die Bombe bei 0,07 M. Eisenstärke, die man daher auf 0,09 M. vermehrte.

Zum Transport des Mörsers von Lüttich nach Antwerpen wurde derselbe auf einen Sattelwagen von außerordentlichen Dimensionen gebracht, der mit 36 Pferden bespannt werden mußte. Für jede Bombe sollen auf den Traversen 2 Pferde erforderlich gewesen sein.

Bei den am 17. December 1832 auf der Haide von Braeschaet angestellten Versuchen, wurde die Kammer wie die nachstehende Tabelle zeigt, mit 3 bis 8 Kilogr. Pulver geladen und der leere Raum mit altem Tauwerk ausgefüllt. Bei den 11 ersten Würfen war die Bombe mit 30 Kilogr. Sand gefüllt, bei dem letzten Wurf mit 25 Kilogr. Pulver. Keine Bombe sprang vorzeitig.

Nr.	Ladung. Kilogr.	Schußweite. Metr. *)	Abweichung. links.	Abweichung. rechts.	Dauer des Fluges.
1)	3	386	45 M.	— M.	9 Sekunden.
2)	4	620	— „	65 „	11 „
3)	5	656	— „	4 „	11,5 „
4)	5	770	— „	12 „	12 „
5)	6	1040	— „	45 „	16 „
6)	6	947	— „	15 „	14,5 „
7)	8	1192	— „	25 „	18 „
8)	8	1340	— „	75 „	18,5 „
9)	6	1035	— „	64 „	16 „
10)	6	1042	— „	50 „	16 „
11)	6	1011	— „	66 „	15,5 „
12)	6	920	26 „	— „	15 „

Es betrugen daher die mittleren Wurfweiten, Abweichungen 2c.

bei 5 Kil.	—	638 M.	— „	8 M.	11,75 Sekd.
„ 6 „	—	969 „	— „	44 „	15,5 „
„ 8 „	—	1266 „	— „	50 „	18,25 „

und die Wurfweite bei voller Kammerladung würde etwa:

2000 Meter oder 2656 Schritte betragen.

Die Bombentrichter der ersten 11 Würfe hatten eine Tiefe

*) Der Meter zu 1,328 geometr. Schritt.

von 1 Meter, bei 2 Meter Durchmesser. Bei dem 12ten Wurf mit 25 Kil. Sprengladung war der Trichter dagegen 2,20 Meter tief und hatte einen Durchmesser von 4 Meter. Die Bombe sprang in 10 Stücke, von denen das Größte 84 Pfund wog und bis auf 450 Schritte flog.

Bei den darauf von der Belgischen Artillerie angestellten Versuchen über die angemessenste Sprengladung, warfen 35 Kilogr. die Splitter bis auf 400 Meter, also fast auf 600 Schritte. Um nun zu behindern, daß die gegen die Citadelle geworfenen Bomben, nicht auf diese Art die eigenen Arbeiter und die Breschbatterien beschädigen sollten, wurde die Sprengladung auf 26 Kilogr. und die Kammerladung auf 6 Kilogr. festgestellt,

Am 20. December wurde der Mörser durch 40 Soldaten vom Belgischen Train nach Berchem geschleppt und während der Nacht gegen die Citadelle im bedeckten Wege rechts des Mechelnter Thores in Batterie aufgestellt. Die erste Bombe die der Mörser gegen Mittag warf, fiel auf die Courtine zwischen Bastion I. und II. und warf einen Trichter von 3 Meter Durchmesser aus; die 2te Bombe sprang unweit der Mündung, ohne jedoch weiteren Schaden zu thun; man beschloß indessen das Feuer einzustellen und Bomben von der größeren Eisenstärke von 0,09 Meter, abzuwarten. Am 22. warf der Mortier 8 Bomben in Zwischenräumen von einer halben Stunde. Sie erreichten ihr Ziel, ohne jedoch eins der Gewölbe zu treffen. Ihre Trichter hatten bei 8 Fuß Durchmesser eine Tiefe von $3\frac{1}{2}$ Fuß, während die der französischen 10zölligen Bomben, 3 Fuß Tiefe und einen Durchmesser von 5 Fuß zeigten. Die Fallkraft der Bomben des Paixhansschen Mortiers entsprach also keineswegs den ungeheuren Dimensionen, obgleich sie auch nur mit sehr geringer, $\frac{1}{85}$ Bombenschwerer Ladung geworfen wurden. Bei 1000 Meter oder 1328 Schritten Wurfweite, einer Flugzeit von 16 Sekunden, welche ungefähr mit der mittleren Flugzeit bei 6 Kilogramm Kammerladung übereinstimmt, einem Gewicht der Bombe von 1050 Pfund, muß dieselbe eine Höhe von 1200 Fuß erreichen, und die Kraft ihres Aufschlages gleich sein:

a) einem Rammbär von 1000 Ctr. bei 100 Fuß Fallhöhe,
b) einem Rammbär von 4000 Ctr. bei 50 Fuß Fallhöhe.

Nach etwas anderen und abweichenden Annahmen, das

Gewicht der Bombe zu 930 Pfund und die Wurfweite bei 45° zu 1340 Meter oder 1763 Schritten angenommen, wie sie 8 Kilogr. Kammerladung ergeben haben, berechnet der Professor Roche:

a) die Anfangs-Geschwindigkeit auf 119 Meter oder 366 Pariser Fuß,
b) die größte Höhe der Wurfbahn auf 401 Meter oder 1235 Pariser Fuß und in einer Entfernung von 2198 Pariser Fuß oder 714 Meter von der Batterie,
c) den Einfallswinkel zu 48° und
d) die Endgeschwindigkeit zu 104 Meter oder 330 Pariser Fuß.

Dieser Percussionskraft der Bombe entsprechen indessen die früher angegebenen Resultate der Versuche nicht.

Es ist weiter oben bemerkt worden, daß es dahin gestellt bleiben müsse, ob Geschütze von so großem Caliber wieder in Anwendung kommen würden; jedoch ist so viel gewiß, daß die großen Steinmassen der neuern Fortification auffordern, Mittel zu ihrer Zerstörung aufzusuchen, und da bietet sich am Nächsten die Anwendung von Geschossen dar, die durch ihre Fallkraft den Widerstand der Gewölbe zu überwinden vermögen. Um hierüber indessen eine Gewißheit zu erlangen, werden kostbare Versuche erforderlich sein und es wird ein sicheres Resultat erst dann gewonnen werden können, wenn jene Versuche auf die Ermittelung ausgedehnt werden, in welchem Verhältniß die Fallkraft der Bomben zu der Widerstandsfähigkeit der Gewölbe wachsen muß, um diese zu überwinden.

Bei-

Beilage 18.

Dienst-Eintheilung, Leitung und technische Ausführung der französischen Belagerungs-Arbeiten.

I. Dienst-Eintheilung und Leitung.

Die Ordonanz vom 3ten Mai 1832 über den Dienst der Armeen im Felde, bestimmt in ihrem 19ten Titel **über die Belagerungen:**

1) Zur Grundlage ist ein Corps von 2 Infanterie-Divisionen und einer Cavallerie-Brigade genommen *).

2) Der die Belagerung befehligende General, sei es auch ein General-Lieutenant einer der Divisionen, erhält den Rang des kommandirenden Generals eines Corps. Alle übrigen General-Lieutenants behalten den unmittelbaren Befehl ihrer Truppen.

3) Sämmtliche Maréchaux de camp der Infanterie, erhalten täglich abwechselnd das Commando über den Tranchee-dienst (unter den gewöhnlichen Obliegenheiten). Ihnen wird ein Stab zur Ausfertigung der Befehle zugetheilt. Zur Unterstützung werden ihnen täglich einer oder mehrere Obersten oder Oberst-Lieutenants der Infanterie**), je nach der Ausdehnung der Trancheen, zugetheilt. Der Befehlshaber des Bela-

*) Dies ist auch ungefähr die Stärke der Truppen, die wirklich zur Belagerung der Citadelle von Antwerpen verwendet wurden, mit Artillerie etwa 25,000 Mann.

**) Bei Antwerpen täglich zwei.

gerungs-Corps, kann auch die Obersten mit den Maréchaux de camp im Trancheedienst alterniren lassen*).

4) Der Befehlshaber des Genie-Corps**) entwirft, nach den von dem kommandirenden General ertheilten Instruktionen, den Belagerungsplan; wenn er diesen aber bereits redigirt erhält***), so entwirft er die näheren Dispositionen. Dies Projekt wird dann von ihm, mit dem Befehlshaber der Artillerie gemeinschaftlich berathen. Sie tragen ihre übereinstimmenden oder abweichenden Ansichten dem kommandirenden General vor, der danach entscheidet und die weiteren Befehle ertheilt. In gleicher Art wird bei allen durch die Umstände bedingten Abweichungen von dem ersten Entwurf verfahren.

5) Den täglichen Trancheedienst und die Mittel zur Ausführung des allgemeinen Entwurfs, berathen der in den Trancheen befehligende Genie- und Artillerie-Officier ebenfalls gemeinschaftlich, und holen die Entscheidung des in den Trancheen befehligenden Generals ein, der bei abweichenden Ansichten, und wenn nicht Gefahr im Verzuge ist, die Befehle des kommandirenden Generals erfordert.

6) Tranchee-Major. Der kommandirende General bestimmt einen höheren Officier des Generalstabs oder der Infanterie für den Dienst als Tranchee-Major; 2 Subaltern-Officiere werden ihm beigegeben. Demselben liegt alles Detail in Betreff der Wachen und Arbeiter ob. Er erhält vom Chef des Generalstabes die Anzeige der für den Dienst der nächsten 24 Stunden kommandirten Mannschaften.

Sobald der die Trancheen für den Tag befehligende General eintrifft, giebt ihm der Tranchee-Major Nachricht von der Aufstellung der Truppen, begleitet ihn bei Besichtigung der Trancheen und empfängt seine Befehle, wenn Abänderungen in der Aufstellung der Truppen statt finden sollen. Eine oder mehrere Compagnien stehen zu seiner unmittelbaren Verfügung, um überall Ordnung zu erhalten. Der Transport der Blessirten ist noch insbesondere seiner Sorgfalt übertragen.

---

*) Vor Antwerpen nicht der Fall, aber die Maréchaux de camp des Beobachtungs-Corps nahmen daran Theil.

**) In der Regel ein General.

***) Wie vor Antwerpen.

7) Der Dienst der Infanterie während der Belagerungen, zerfällt in den Trancheewachtdienst und die Trancheearbeiten.

a) Der Trancheewachtdienst dauert 24 Stunden und wird Bataillonsweise verrichtet. Um durch diesen Dienst nicht die verschiedenen Läger zu entblößen, nimmt man in der Regel nur 1 Bataillon per Regiment *), oder auch nur per Brigade oder Division. 12 bis 24 Stunden vorher und nachher thun diese Truppen keinen andern Dienst. Die Grenadiere und Voltigeure marschiren mit ihren Bataillonen; die Grenadiere bilden in der Regel die Reserven, und die Voltigeure werden vorzugsweise zu den vorgeschobenen Posten und als Tirailleure in den Trancheen benutzt. Die Wachen in den Trancheen werden nach der Ordre de Bataille aufgestellt und rücken in die Trancheen mit abgenommenen Gewehren ein. Sie beschützen die Arbeiter und die Batterien. Zur Deckung der Schildwachen werden Schießscharten von Erdsäcken auf die Brustwehren gesetzt. Die aus den Laufgräben vorgeschobenen Detaschements knieen oder legen sich nieder. Die Wachen treten nur vor dem kommandirenden General ins Gewehr, ohne jedoch weitere Honneurs zu machen. Die Fahnen werden nur mitgenommen, wenn das ganze Regiment vorrückt, um einen Ausfall zurückzuwerfen, oder wenn es zum Sturm der Bresche geführt wird.

b) Die Tranchee-Arbeit wird Compagnieweise ausgeführt. Die Eliten-Compagnien werden hierzu ebenfalls herangezogen, wenn der kommandirende General nicht für sie eine besondere Dienstverrichtung bestimmt.

Faschinen, Schanzkörbe ꝛc. werden ebenfalls von den verschiedenen Truppen des Belagerungs-Corps gefertigt.

Bedarf die Artillerie oder das Genie-Corps Hülfsarbeiter, so stellt sie die Infanterie ebenfalls.

Die Zahl der täglichen Arbeiter erfordern der Befehlshaber der Artillerie und der Ingenieure, vom Chef des Generalstabes und berücksichtigen dabei zugleich eine Reserve, die bei den Tranchee-Depots aufgestellt wird. Sollte auch diese den Bedarf nicht decken, so entnimmt diesen der Tranchee-Major von den Piquets.

*) Fand bei Antwerpen nicht statt, wo immer ganze Regimenter den täglichen Trancheedienst versahen.



Die Arbeiter lassen ihre Tornister und Säbel im Lager zurück, nehmen aber ihre Gewehre und Patrontaschen*) mit und legen diese während der Arbeit hinter der Tranchee ab. Die Mäntel nehmen sie immer mit. Tragen sie Schanzkörbe, Faschinen ꝛc., so werden die Gewehre übergehängt.

8) Die Materialien- und Schanzzeug-Depots werden gesondert für die Artillerie und das Genie-Corps, theils in den Trancheedepots, theils bei dem Eingang zu den Trancheen deponirt und stehen unter der Aufsicht von Artillerie- und Ingenieur-Officieren.

9) Für den Transport der Blessirten ist der Chef des Generalstabes verpflichtet, mit dem Intendanten die erforderlichen Einleitungen zu treffen.

10) Wenn die Umstände erfordern, daß die Cavallerie mit zum Trancheedienst herangezogen wird, so müssen ihre Detaschements mit denen der Infanterie untermischt werden. Beim Sturm eines Werkes können die Cavalleristen zum Tragen von Faschinen ꝛc. für die Ausfüllung der Gräben benutzt werden. Die Generale und höheren Officiere dieser Waffe sind zwar vorzugsweise nur zum Vorpostendienst und bei den Truppenabtheilungen zu verwenden welche die Belagerung decken, beschäftigt sie dies aber nicht hinreichend, so können sie zum Trancheedienst herangezogen werden.

11) **Bei feindlichen Ausfällen** begeben sich die Trancheewachen schnell auf die ihnen schon vorher, durch den General der die Tranchee kommandirt, bestimmten Punkte an den Sappenspitzen oder bei den Batterien, um die Communikationen zu decken und den feindlichen Ausfall zu flankiren oder auch in den Rücken zu nehmen. Sie besetzen die Banketts in den Trancheen und stellen sich hinter diesen auf.

Die Arbeiter, je nachdem es ihnen befohlen ist, nehmen entweder die Waffen zur Hand um sich stehenden Fußes zu vertheidigen, oder sie ziehen sich zurück und nehmen das Schanzzeug mit.

Diejenigen Truppen welche aus den Trancheen dem feindlichen Ausfall entgegengegangen sind, dürfen sich nicht in Verfolgen desselben einlassen, um nicht in das feindliche Artillerie-

*) Vor Antwerpen blieben auch die Patrontaschen zurück und die Arbeiter nahmen nur einige Patronen in den Taschen mit.

Feuer gezogen zu werden. Die Arbeiter werden sogleich in die Trancheen zurückgeführt.

12) Bei dem Sturm der Bresche müssen die Colonnenspitzen jederzeit mit einer Anzahl von Leitern versehen werden, wenn auch die Bresche noch so praktikabel erscheint.

Der kommandirende General bezeichnet einige Eliten-Compagnien, die nur allein bestimmt sind, sobald der Platz genommen ist, das Eigenthum und die Personen zu beschützen. Einen vorzugsweisen Schutz erhalten die Kirchen, Bethäuser, Hospitäler, Schulen und Pensionsanstalten, das Stadthaus und die Militair- so wie die städtischen Magazine. Der Befehl, daß alle diejenigen welche die Ordnung verletzen, als Diebe unter Gebrauch ihrer Waffen bestraft werden, soll zuvor noch besonders in Erinnerung gebracht werden.

Außer dem Militair-Approvisionnement und den öffentlichen Kassen die ausgeliefert werden sollen, müssen nach einer älteren Verfügung auch die städtischen Glocken von der Commune zurückgekauft werden.

13) Die Officiere der Artillerie und des Genie's die den Tranchéedienst haben, sind verpflichtet dem General der in den Trancheen befehligt, über alles Rapport abzustatten was derselbe zu wissen verlangt, ohne daß sie dies jedoch von dem Bericht entbindet, den sie an ihre unmittelbaren Vorgesetzten über das Detail der Arbeiten zu richten haben. Sie haben dem Ersteren ebenfalls die Verlustlisten einzugeben.

Alle 24 Stunden reicht der Tranchee-Major einen Rapport an den General der den Dienst in den Trancheen hat, und an den Chef des Generalstabs ein.

Die Befehlshaber der gesammten Artillerie und des Genie-Corps, berichten alle 24 Stunden dem kommandirenden General über den Fortgang der Arbeiten.

Was nun die technische Ausführung der Belagerungs-Arbeiten betrifft, so zerfallen diese:

I. in die Arbeiten des Genie-Corps,
II. in die der Artillerie.

II. Technische Ausführung der durch das Genie-Corps zu leitenden Belagerungs-Arbeiten.

Das französische Genie-Corps besteht nach der Ordonanz vom 13ten December 1829:

1) **aus einem Stabe** (état major du corps royal du génie), zu welchem sämmtliche nicht regimentirte Officiere gezählt werden, und zwar etatsmäßig:

4 General-Lieutenants, } 1 Präses und 11 Mitglieder des
8 Maréchaux de camp } comité des fortifications;
sie werden zum Armeestabe gezählt,
400 Officiere vom Obersten abwärts (Ordonanz vom 24sten September 1831),
500 Gardes du génie,
6 ouvriers d'état du génie in Metz.

Außerdem die 9 Professoren der 3 Regimentsschulen des Genie-Corps und die für den Geniedienst bestimmten Eleven der Applikationsschule zu Metz. Die Officiere des Stabes bestehen allein aus solchen, die den Cursus in der Applikationsschule zu Metz gemacht haben.

2) **Aus 3 Regimentern Sappeurs und Mineurs.** Jedes Regiment hat einen Stab, dessen Kriegsfuß 12 Officiere, 16 Unterofficiere und Soldaten, der Friedensfuß derselbe ist.

Ferner aus: 2 **Bataillonen à 8 Compagnien**, von denen 7 Sappeur- und 1 Mineur-Compagnie.

Jede Sappeur- oder Mineur-Compagnie hat:
auf dem Kriegsfuß 4 Offic., 150 M., 2 Enf. de tr., 4 Pferde,
" " Friedensfuß 4 " 102 " 2 " " " — "

Außerdem gehören zu jedem Regiment:

1 **Compagnie hors rang** (28. Juli 1831),
bestehend aus: 1 Officier d'habillement,
31 Mann vom Unterstabe,
67 Unterofficieren u. Gemeinen (Handwerkern),

1 **Compagnie train du génie** (28. Juni 1832),
Kriegsfuß: 3 Offic., 122 Mann, 2 Enf. de tr., 214 Pferde
Friedensfuß: 2 " 42 " 2 " " " 18 "

Für den Krieg wird per Regiment:
1 **Depot-Cadre** für 2 Compagnien à 4 Offic. u. 12 Unteroff. errichtet.

Ein Regiment besteht demnach aus:
87 Officieren, 2596 Mann, 271 Pferden auf dem Kriegsfuß,
78 " 1724 " 16 " " " Friedensfuß.

Die 3 Regimenter Sappeur-Mineur sind daher stark:
auf dem Kriegsfuß: 261 Officiere, 7788 Mann, 813 Pferde,
" " Friedensfuß: 234 " 5172 " 48 "

In jeder Sappeur- und Mineur-Compagnie sind $\frac{4}{30}$ Handwerker in Holz, $\frac{3}{30}$ in Stein, $\frac{2}{30}$ in Eisen, $\frac{21}{30}$ Erdarbeiter.

3) Aus 1 Compagnie Ouvriers du génie:

Kriegsfuß:	4 Officiere,	150 Unterofficiere und Gemeine,
Friedensfuß:	4 „	102 „ „ „

$\frac{2}{3}$ sind Arbeiter in Eisen, $\frac{1}{3}$ in Holz.

4) Aus einer Veteranen-Compagnie:

4 Officiere, 134 Unterofficiere und Soldaten, 4 Enf. de troupe.

Das ganze Genie-Corps besteht hiernach mit Ausnahme des Stabes aus:

269 Officieren,	8076 Mann,	813 Pferden	auf dem Kriegsfuß,
242 „	5412 „	48 „	„ „ Friedensfuß.

Eine Aufnahme-Brigade (brigade topographique), bestehend aus 1 Capitain und 9 gardes du génie, die zum Zeichnen, Aufnehmen und Nivelliren der Fortifikationspläne bestimmt ist; sie befindet sich in Paris, und detachirt dahin wo große Aufnahmen gemacht werden sollen.

Die Uniform der Genie-Truppen besteht in einem blauen Rock, Kragen und Aufschlägen von schwarzem Sammt mit rothem Vorstoß, gelben Knöpfen und Czakot. Als Waffen tragen sie den faschinenmesserartigen Säbel der französischen Artillerie mit 18 Zoll langer Klinge und das Voltigeur-Gewehr, dessen Lauf nur 38 Zoll lang ist, das aber sonst dem gewöhnlichen Infanterie-Gewehr gleicht.

Für die Bildung und den Unterricht der Officiere und Soldaten, von denen nur die Ersteren allein die Polytechnische und die Applikationsschule besuchen, befindet sich bei jedem der 3 Regimenter eine Regimentsschule, die mit den nothwendigen Abänderungen, ähnliche Einrichtungen wie die Artillerie-Regimentsschulen hat. Ein Bataillons-Chef ist Direktor jeder dieser Schulen, 3 Professoren ertheilen den Unterricht in der Mathematik, im Zeichnen, in der Grammatik und im Schreiben.

Avancement. Von den Officierstellen in den Regimentern werden $\frac{2}{3}$ durch die Eleven der Applikationsschule zu Metz besetzt, $\frac{1}{3}$ verbleibt für die Unterofficiere der Sappeurs und Mineurs. Jeder Officier, der nicht auf der Applikationsschule gewesen ist, kann bis zum 30sten Jahre, nach abgelegtem Examen, in dieselbe aufgenommen werden. Die aus der Zahl der Unterofficiere beförderten, avanciren nach den allgemein für das Avancement bestehenden Verordnungen. Die durch die Applikations-

schule gegangenen Officiere aber avanciren nach der Reihe zu Premier-Lieutenants bei den Sappeuren, Lieutenants, dann Capitains II. beim Stabe, Capitains II. bei den Sappeuren, Capitains I. ebendaselbst und dann im Stabe, worauf sie in den höheren Graden nach der allgemein dafür feststehenden Ordnung befördert werden.

Garnisonen. Die 3 Genie-Regimenter garnisoniren in Arras, Metz und Montpellier, die Compagnie der ouvriers du génie, so wie die der vétérans du génie in Metz. Ebendaselbst ist das Arsenal.

Genie-Territorial-Direktionen. Für die Beaufsichtigung der Festungen und des Casernements, ist Frankreich in 24 Genie-Territorial-Direktionen getheilt, deren Hauptorte sind: St. Omer, Arras, Amiens, Havre, Cherbourg, Brest, Nantes, la Rochelle, Bayonne, Perpignan, Montpellier, Toulon, Embrun, Grenoble, Besançon, Belfort, Straßburg, Metz, Verdun, Mézières, Cambrai, Lille, Paris und Bastia. Eine 25ste Direktion ist gegenwärtig in Algier errichtet. An der Spitze jeder dieser Direktionen steht ein Oberst.

Sold der Officiere.

Stab:

Colonel directeur	6250 Fr.	Lieutenant . .	1700 Fr.
Oberst-Lieutenant	5000 „	Garde principale	1800 „
Bataillons-Chef .	4500 „	Garde 1re classe	1500 „
Capitain I. . .	2800 „	„ 2me „	1200 „
„ II. . .	2400 „	„ 3me „	900 „

Genie-Regimenter:

Wie vorstehend bis zum Lieutenant, der mit dem Lieutenant I. gleich steht.

Lieutenant II. . . 1500 Fr.

Veteranen-Compagnie:

Capitain I. . .	2400 Fr.	Lieutenant I. .	1600 Fr.
„ II. . .	2000 „	„ II. .	1300 „

Train du génie:

Eskadron-Chef .	4500 Fr.	Capitain . .	2500 Fr.
Adjut.-major .	2500 „	Lieutenant . .	1700 „
Trésorier . .	1400 „	Sous-Lieutenant	1450 „

Der Sold der Unterofficiere und Gemeinen ist der der Artillerie, siehe Beilage 13.

Die Dienstverrichtungen zerfallen bei dem französischen Genie-Corps in:

a) die Sappeur-Arbeiten und

b) die Mineur-Arbeiten,

von denen wir hier einen kurzen Abriß geben wollen, um uns bei den Arbeiten vor Antwerpen, darauf beziehen zu können.

a) Sappeur-Arbeiten.

Ehe wir zu den Arbeiten selbst übergehen können, müssen wir das Bau- und Arbeits-Material zuvor näher kennen lernen, wie dasselbe durch das Sappeur-Reglement (manuel du sapeur 1828) bestimmt wird, indem wir in Bezug auf die Form der Arbeiten und Werkzeuge im Allgemeinen, auf die, in der Hauptsache seit 150 Jahren geltenden Vorschriften von Vauban, verweisen. (Cormontaigne mémorial pour l'attaque etc. 1815 und Vauban traité des sièges etc, publié par Augoyat 1829.)

1) Material.

Die gewöhnlichen Faschinen sind 2 Meter lang, 0,22 Meter dick und haben 3 Bänder. Drei Mann fertigen auf die gewöhnliche Art eine in 20 Minuten. Sie können aber auch nach Angabe des französischen Capitains Béner von 2 Arbeitern gebunden werden, indem man da wo die Bänder umgelegt werden sollen, senkrechte oben überstehende Pfähle hart an der Faschine einschlägt, um dieselben eine Schleife der Bindweide schlägt und so einem Menschen gestattet, mit der Würge die in das andere Ende der Bindweide gesteckt wird, die Faschine allein zu würgen, während ein Zweiter sie bindet.

Die Tracirfaschinen macht man 1,3 Meter lang und 0,15 Meter dick. Mit 2 Bändern gewürgt, fertigen 2 Mann eine in 15 Minuten.

Die Revetementsfaschinen sind 2 Meter lang, 0,22 Meter dick, erhalten 4 oder 5 Bänder, und 2 Mann können eine in einer halben Stunde verfertigen.

Die Faschinen zur Eindeckung der blindirten Descenten werden 2,5 Meter lang, 0,20 Meter dick gemacht und erhalten 4 Bänder.

Die Schanzkorbblendfaschinen für die Sappenspitzen, macht man 0,65 Meter lang, 0,20 Meter dick und giebt ihnen 2 Bänder.

Die Würste, 4 bis 6 Meter lang, 0,30 Meter dick und alle 0,50 Meter gewürgt. 4 Mann verfertigen eine Wurst von 6 Meter Länge in 3 Stunden; ihr Gewicht beträgt 130 Kilogramm.

Die gewöhnlichen Sappen-Schanzkörbe haben einen inneren Durchmesser von 0,50 Meter, einen äußeren Durchmesser von 0,65 Meter, sind im Flechtwerk 0,80 Meter hoch, halten 0,157 Kubikmeter und wiegen 20 bis 25 Kilogramm ungefüllt. Drei Schanzkörbe nebeneinander haben eine Breite von 2 Meter; 3 Sappeure fertigten nach dem früheren Verfahren einen Schanzkorb in einer Stunde, nach dem neueren vom Capitain Véner angegebenen Verfahren, das auch seit dem Jahre 1825 eingeführt ist, bedarf man nur zweier Arbeiter für einen Schanzkorb, die denselben in ¾ Stunden beendigen; dieselbe Zahl von Mannschaften wird also in derselben Zeit, die doppelte Zahl von Schanzkörben verfertigen.

Man nimmt zu diesem Ende 2 Reifen, von denen der eine den äußeren, der zweite den inneren Durchmesser des Schanzkorbes hat, die also nachdem sie koncentrisch durch Bindweiden mit einander verbunden sind, einen Zwischenraum von 0,03 Meter gewähren, durch den 8 Schanzkorbpfähle *) in die Erde getrieben werden. Die Reifen werden dann bis in die halbe Höhe der Pfähle hinaufgezogen und daselbst befestigt. Ein Arbeiter allein flicht dann darüber die Hälfte des Schanzkorbs fertig und schließt ihn mit dem Kranz durch 4 Bindweiden. Dann wird er aus der Erde gezogen, umgedreht und fertig geflochten. Die Flechtreiser werden von 1 Mann während des Flechtens zugerichtet.

Die Wälz- oder Rollkörbe erhalten 2,50 Meter Länge und einen äußeren Durchmesser von 1,30 Meter, 16 Pfähle*), und werden mit Kränzen von 8 Bindweiden geschlossen. Vier Sappeure fertigen einen Rollkorb in 6 Stunden. Er wiegt leer 150 Kilogramm, wird mit Faschinen von 0,22 Meter Durchmesser gefüllt und hat dann ein Gewicht von 500 bis 600 Kilogramm. Die beiden Enden werden nicht durch geflochtene Spiegel geschlossen.

*) Die Zahl derselben wird besser ungerade genommen, damit sich das Flechtwerk leichter kreuzen kann.

Die Sappenbündel (fagots) sind 0,80 Meter lang, 0,22 Meter dick, werden zweimal gebunden und dann ein 1,15 bis 1,20 Meter langer Pfahl durchgetrieben. Zwei Mann fertigen eins in 20 Minuten.

Die gewöhnlichen Hurden sind 2 Meter lang, 0,80 Meter hoch und werden über 6 Pfähle geflochten.

Die Faschinenpfähle (piquets) werden 0,50 oder 0,80 Meter lang gemacht. Erstere dienen zum Festpfählen der Faschinen bei den Banquetts, Letztere für die Bekleidungen mit Faschinen. Vor Antwerpen 1832 waren diese Pfähle gewachsene Zweige.

Die Erd- oder Sandsäcke sind ungefüllt 0,65 Meter lang und 0,33 Meter breit, gefüllt aber nur 0,50 Meter lang bei 0,22 bis 0,25 Meter Durchmesser. Sie enthalten 0,017 Cubikmeter und wiegen 20 Kilogramm. Ein Arbeiter fertigt 12 Säcke in 8 Stunden.

Die Blendungsrahmen (blindes) bestehen wie gewöhnlich aus 2 Ständern und 2 Querhölzern, von denen die Letzteren in die Ersteren verzapft sind, oder die mit halber Holzstärke auf einander liegen.

Höhe des Theils der Ständer zwischen den Querhölzern	1,76	Meter,
Länge der oberen und unteren Spitzen der Ständer	0,35	"
Holzstärke bei Eichenholz	0,12	"
Aeußere Breite des Rahmens	1,00	"
Ganze Länge	2,70	"

Ein Zimmermann fertigt einen solchen Rahmen in vier bis fünf Stunden.

2) Tranchee-Arbeiten.

Die Franzosen unterscheiden:

a) la tranchée simple,
h) la sape volante,
c) la sape pleine und zwar:
  1) sape (pleine) simple,
  2) sape demi-pleine,
  3) sape double,
  4) sape demi-double.

a) tranchée simple (einfacher Laufgraben) wird diejenige Arbeit genannt, welche ohne alle Deckung begonnen wird, und zwar entweder weil man sich außer dem wirksamen Feuer-

bereich des anzugreifenden Werkes befindet, oder durch die Beschaffenheit des Terrains gedeckt ist, wie dies in der Regel bei der ersten Parallele, und vor Antwerpen auch bei der zweiten Parallele der Fall war, oder wenn man glaubt die Arbeit der feindlichen Aufmerksamkeit entziehen zu können, wie dies bei der 3ten Parallele und in mehreren anderen Fällen vor Antwerpen hätte geschehen können. (Aus Vorsicht wurde jedoch wie gewöhnlich die 2te und 3te Parallelle von den Franzosen mit der flüchtigen Sappe erbaut.)

Jeder Arbeiter erhält einen Spaten, eine Hacke und wo möglich eine Tracirfaschine; das Gewehr wird umgehängt und beim Beginn der Arbeit 3 Fuß rückwärts mit dem Kolben gegen die Tranchee niedergelegt. In der ersten Nacht erhält der Laufgraben 1 Meter Tiefe und 1,30 Meter Sohlbreite. Die Brustwehr hat dann 1,30 Meter Höhe, bei 2,50 Meter Breite. Die Tagearbeiter erweitern die Laufgräben auf 3 Meter, ohne jedoch weder die Tiefe derselben, noch die Höhe der Brustwehr zu vermehren, deren untere Breite bis gegen 5 Meter wächst. Auf 2 Meter rechnet man einen Arbeiter.

Die Communikations-Boyaux werden nur 2,50 Meter breit gemacht und man rechnet nur auf 3 Meter einen Arbeiter.

Die Laufgräben, welche zu Parallelen (Waffenplätzen) *) bestimmt sind, erhalten 2 Banquetts von Faschinen, 0,50 Meter hoch bei 0,60 Meter Breite, für die auf 4 Meter Länge zwei Mann genügen. Die dazu erforderliche Erde wird von dem Revers genommen und dadurch eine Stufe zum Heraussteigen gebildet.

Von 20 zu 30 Meter werden Stufen zu Ausfällen bis zur Brustwehrkrone, in der Regel 5, heraufgeführt. Diese erfordern pro Meter 5 Faschinen, jene Banquetts pro Meter eine Faschine.

b) Sappe volante (flüchtige Sappe).

Die Art ihres Baues ist die gewöhnliche; jeder Arbeiter setzt längs der Tracirleine seinen Korb und füllt ihn, nachdem er sein Gewehr rückwärts abgelegt hat. Bei sehr heftigem feindlichen Feuer läßt man auch wohl die Körbe Abtheilungsweise durch andere Arbeiter setzen und beginnt das Füllen erst nach-

*) Die Franzosen nennen places d'armes in der Regel alle Parallelen, wenigstens dann, wenn sie zur Vertheidigung eingerichtet sind.

dem das heftigste Feuer geschwiegen hat. Man bedient sich in diesem Fall auch wohl eines auf Rollen gehenden Sappen-Schirmes (mantelet) der in der Verlängerung der Sappe fortgeschoben wird; dahinter stellen 3 Arbeiter ebenso viele Schanzkörbe und füllen sie mit Erde, worauf der Schirm weitergeschoben und in derselben Art mit 3 anderen Schanzkörben verfahren wird, während die ersten Arbeiter sich tiefer eingraben. Die Anwendung dieser Schirme statt der Rollkörbe bei ganzer Sappe, haben keine Resultate gewährt die ihnen einen Vorzug einzuräumen, veranlassen könnten.

In der 1sten Nacht wird der Laufgraben 1 Meter tief und unter 1,30 Meter breit gemacht. Der Berme giebt man 0,30 bis 0,50 Meter und der Brustwehr 2,60 Meter Breite (mit der Gabionade) bei 1,30 Meter Höhe. Die Erweiterungs-Arbeit am Tage erfordert 1 Arbeiter und 3 Faschinen auf 2 Meter Länge. Die übrigen Anordnungen sind dieselben wie unter a.

c) Sape pleine (Ganze auch Volle Sappe). Die ganze Sappe wird durch Sappeure ausgeführt, die sich allmählig eingrabend, einen Schanzkorb nach dem Andern stellen und füllen, die Spitze der Sappe aber durch einen Rollkorb decken. Sie wird:

1) sape (pleine) simple, die einfache volle Sappe genannt, wenn das Flankenfeuer nur von einer Seite kommt, und daher auch nur eine Deckung der Sappe nach dieser Seite erfordert. Sie wird durch eine Sappeur-Brigade von 8 Sappeuren ausgeführt, von denen 4 den Namen Sappeure, die 4 andern aber den von Handlangern (servants) führen. Beide Abtheilungen werden in sich von Nr. 1 bis 4 numerirt, wechseln aber diese Nummern je nachdem sie sich ablösen. Der vorderste Sappeur Nr. 1 arbeitet kniend und ist mit einem Helm (pot en tête) und einem Cuiraß-Vordertheil (plastron) *) bewaffnet; er führt außerdem das Voltigeur-Gewehr, welches er während der Arbeit ablegt. Nr. 1 giebt der Sappe 0,50 Meter Tiefe bei gleicher oberer und 0,38 unterer Breite, in-

*) Der Helm (pot-en-tête) in antiker Form, schließt dicht an den Kopf an und soll so wie das Cuiraß-Vordertheil (plastron) schußfrei sein. Dieses wird mit 3 Schüssen probirt und aus halb Stahl und halb Eisen geschmiedet. Es widerstand vor Antwerpen zwar den gewöhnlichen Gewehrkugeln, aber nie den größer kalibrirten Büchsen-Kugeln der Holländer.

dem er den Revers möglichst senkrecht absticht. Die Schanzkorbbreite an ausgeschachteter Erde, genügt zu seiner Füllung.

Der Sappeur Nr. 2 folgt Nr. 1 in der Entfernung von 2½ Schanzkorbbreiten oder auf 1,65 Meter, arbeitet wie jener knieend und ist eben so bewaffnet. Er erweitert die Sappe in Tiefe und Breite um 0,17 Meter und wirft die Erde hinter die von Nr. 1 gefüllten Schanzkörbe.

Nr. 3 folgt Nr. 2 in gleicher Entfernung wie dieser Nr. 1, arbeitet stehend, jedoch gebückt, und trägt weder Helm noch Cuiraß. Er erweitert und vertieft die Sappe um 0.17 Meter. Nr. 4 folgt Nr. 3 ebenfalls auf 1,65 Meter, arbeitet stehend, ist ebenfalls nicht bewaffnet und erweitert die Sappe um 0,16 Meter bei gleicher Austiefung. Die Sappe hat dann eine Tiefe und obere Breite von 1 Meter, eine untere Breite von 0,75 Meter; die Brustwehr eine untere Breite von 2,30 Meter bei 0,80 Meter Höhe. Sie wird dann in diesem Zustande den gewöhnlichen Arbeitern zur angemessenen Erweiterung übergeben.

Etwas hinter dem 4ten Sappeur befindet sich der Officier (chef de sape) der die Direktion der Sappe und die ganze Arbeit leitet. Der Sappen-Unterofficier ist vorzugsweise für die Gehülfen bestimmt. Jede Sappenspitze erhält 4 Cuiraße und eben so viele Helme, von denen 2 an der Spitze der Gehülfen sich befinden, damit Nr. 1 derselben, der den Sappeur Nr. 1 ablöset, sich vorher bewaffnen kann; 1 Cuiraß und Helm sind zur Reserve. Außerdem bekommt jede Sappenspitze 1 Rollkorb, eine Anzahl Schanzkörbe und Faschinen, etwa 30 Fagots, eben so viele Blendfaschinen, einige 3 bis 4 Meter lange und 0,10 Meter starke Hölzer, Hebebäume, Erd- und Wollsäcke, Letztere von 0,80 bis 1,00 Meter Höhe und 0,50 bis 0,60 Meter Durchmesser. An Handwerkszeug hat jeder Sappeur 1 Spaten und 1 Hacke, jede Sappenspitze aber

2 Sappenhacken mit 2 Spitzen, 6 Kilogramm schwer und 3,78 Meter lang, dann:

3 Stück dreispitzige Sappengabeln, 3 Kilogr. schwer und 1,75 Meter lang, endlich:

eine oder zwei Erdhacken (dragues).

Nachdem der Sappeur Nr. 1 zwei Schanzkörbe gefüllt und mit Blendfaschinen belegt hat, rücken die Sappeure zurück, der Gehülfe Nr. 1 wird Sappeur Nr. 1, der Sappeur Nr. 4 aber Gehülfe Nr. 4, während die andern Gehülfen vorrücken.

Die Abtheilung der Gehülfen ersetzt die Blendfaschinen auf den Schanzkörben durch gewöhnliche Faschinen. Unter gewöhnlichen Verhältnissen rückt die Arbeit um 1 Schanzkorb in ¼ Stunde vor. Eine Brigade darf nie länger als 8 Stunden in der Arbeit bleiben.

2) sape demi-pleine (flüchtige ganze Sappe). Wenn das Flankenfeuer gegen die Sappe nur wenig von der senkrechten Richtung auf die Sappenlinie abweicht, so giebt man zuweilen den Gebrauch des Rollkorbes auf und der Sappeur Nr. 1 deckt sich beim Setzen des neuen Schanzkorbes, durch die vordersten schon gefüllten Schanzkörbe, wodurch die Arbeit merklich beschleunigt wird.

3) sape double (doppelte Sappe). Die Arbeit ist die zweier nebeneinander laufenden einfachen Sappen. Die Entfernung der beiden parallelen Gabionnaden beträgt 4 Meter, so daß zwischen beiden Sappen ein Damm von 1,40 Meter Breite stehen bleibt, den die gewöhnlichen Arbeiter fortschaffen. Die Sappe erhält dann eine untere Breite von 2,90 Meter, bei 1 Meter Tiefe. Die Sappenspitze wird durch 2 Rollkörbe gesichert, die immer in gleicher Höhe gehalten werden. Sie erfordert ⅕ mehr Zeit als die ganze Sappe, also 18 Minuten für den Schanzkorb.

Zum Schutz gegen Enfiladen werden Traversen in angemessenen Entfernungen erbaut; sie heißen traverses en crémaillères wenn sie abgewechselnd rechts und links, wenn sie aber in der Mitte, von der Sappe auf beiden Seiten umfaßt liegen traverses tournantes, erstere Sappe aber dann die Wende-Sappe, letztere die Würfel-Sappe.

4) sape demi-double (halbe doppelte Sappe). Zuweilen ist der Seitenhang des Terrains auf welchem die Sappe vorgetrieben wird so bedeutend, z. B. bei dem Couronnement des bedeckten Weges, daß das Flankenfeuer der feindlichen Werke Einsicht in die Sappe erhält. Man verengt dann die Sappe auf eine obere Breite von 1,70 Meter zwischen beiden Gabionnaden und giebt nur einer Seite derselben die gewöhnliche Brustwehr, auf der anderen aber füllt man die Gabionnade als provisorische Brustwehr mit Sandsäcken.

Eine Sappeur-Brigade arbeitet nur allein und der Sappeur Nr. 1 setzt die Schanzkörbe rechts und links. Er überdeckt jeden derselben mit 2 Sandsäcken. Zur Füllung eines

Schanzkorbes der provisorischen Brustwehr sind 10 Sandsäcke erforderlich. Man rechnet 20 Minuten auf das Vorschreiten dieser Art Sappe um eine Schanzkorbbreite.

Sobald nun hinter dem 4ten Sappeur etwa 10 Schanzkörbe der provisorischen Brustwehr stehen, so bricht man unmittelbar hinter jenem letzten Sappeur und senkrecht auf die Sappe, mit einem 1 Meter breiten Laufgraben heraus, dessen Brustwehr dann der Sappe als Traverse dient und das Wegreißen der hinterliegenden provisorischen Brustwehr gestattet. Dieses Stück Laufgraben wird von den Reserve-Mannschaften der arbeitenden Sappeur-Brigade und mit der sape demi-pleine ausgeführt. Diese kleinen Traversen werden wieder weggeschafft, sobald die großen Traversen gegen das Enfilade- und Reversfeuer erbaut worden sind.

d) Direktions-Veränderungen: Die schwierigsten Manoeuver bei den Transchee-Arbeiten sind die Veränderungen der Direktionen bei der ganzen Sappe. Sie zerfallen in folgende 6 verschiedene Manoeuver und erfordern die dabei angegebene Zeit:

1) in schräger Richtung rechts oder links vorwärts (obliquer à droite ou à gauche, en marchant toujours dans le même sens). In $\frac{1}{4}$ Stunde kann der Rollkorb die Schwenkung bis auf 50 und 60 Grad ausgeführt haben.

2) mit einfacher oder doppelter Sappe von dem Ende einer im Bau begriffenen einfachen Sappe zu debouchiren (déboucher en sape simple ou double à l'extrémité d'une sape simple en construction). Im ersteren Fall bedarf man 1 Stunde 15 Minuten, im anderen Fall $1\frac{1}{2}$ Stunden dazu.

3) mit einfacher Sappe auf einer oder auf beiden Seiten einer doppelten Sappe zu debouchiren (déboucher en sape simple sur un côté ou sur les deux côtés d'une sape double). Man bedarf im erstern Fall 40 Minuten, im letzteren Fall 1 Stunde.

4) zwei gegeneinander geführte einfache Sappen in eine doppelte zu vereinigen (réunir en une seule sape double, deux sapes simples marchant l'une vers l'autre.) Es sind hierzu $1\frac{1}{2}$ Stunde erforderlich.

5) mit einfacher oder doppelter Sappe aus einer noch nicht erweiterten Sappe zu debouchiren (déboucher

cher en sape simple ou double d'une sape non élargie) erfordert im ersteren Fall 2½ Stunden, im Letzteren noch eine etwas längere Zeit.

б) **mit einfacher oder doppelter Sappe aus einer Tranchee von gewöhnlicher Breite zu debouchiren,** déboucher en sape simple ou double d'une tranchée de largeur ordinaire). Hierzu sind in beiden Fällen 4 Stunden erforderlich.

e) Die Erbauung **der Tranchee-Cavaliere,** welche seitdem das Wurffeuer häufiger und sicherer wurde, ganz abgekommen sind, führt das französische Sappeur-Reglement dennoch auf; ihr Bau giebt jedoch keine Veranlassung zu besonderen Bemerkungen. Ein Tranchee-Cavalier von 8 Meter Länge mit 3 Etagen, kann in 24 Stunden erbaut werden und erfordert in den ersten 12 Stunden 24 bis 30, in den letzten 12 Stunden aber 36 bis 40 Arbeiter.

Bei Belagerung der Citadelle von Antwerpen, benutzten die Franzosen die rechte Flanke der Contregarde der Esplanade als Tranchee-Cavalier, um Einsicht in den bedeckten Weg vor den Façen von Bastion II zu erhalten. Hier war aber auch die gefahrvolle Erbauung des Cavaliers nicht erforderlich, und die Waffenplätze waren nicht befestigt, welche mit den Traversen des bedeckten Weges sie gewöhnlich nutzlos machen.

3) Graben-Descenten.

a) **Unterirdische Grabendescente** (descente souterraine). Man wendet sie nur an wenn die Contrescarpe so hoch ist, daß man im bedeckten Wege über der Eindeckung der Descente noch 1 Meter hoch gewachsenen Boden behält. Bei gewöhnlichem Erdreich giebt man eine lichte Höhe und Breite von 2,00 Meter. Die Seitenständer jedes Rahmens Taf. XIV. Fig. 4, nimmt man, wenn es Eichenholz ist 0,15 Meter, den Holm 0,18 und die Schwelle 0,12 Meter im Gevierten stark; bei schmaleren Descenten brauchen die Dimensionen nicht so bedeutend zu sein. Den Ausgang der Descenten bestimmt man 3 Fuß unter der Sohle eines trockenen und 0,40 Meter über dem Wasserstand eines nassen Grabens. Die Richtung der Descente muß, der sonstigen Schwierigkeit des Baues wegen, wo möglich eine gerade sein, und ihr nicht mehr als ¼ Fall ge-

geben werden; hiernach bestimmt sich der Eingangspunkt der Descente. Der Anfang derselben wird blindirt geführt, da man gleich mit einer unterirdischen Descente beginnend, zu außerordentlich tiefen Abgrabungen in den Trancheen genöthigt sein würde. Wenn der Graben nicht tief ist, so wählt man den Ausgang der Descenten unter einer Traverse (siehe Taf. XIV Fig. 8). Man rechnet bei einer unterirdischen Descente von 2 Meter Breite und bei gewöhnlichem Erdreich, daß in 6 Stunden dieselbe um 1 Meter vorgetrieben wird. 6 bis 8 Mineurs werden alle 6 Stunden abgelöset. Da die Ausführung dieser Art von Descenten, indessen gewöhnlich Sache des Mineurs ist, so werden wir ihrer bei den Mineur-Arbeiten, unter der Benennung von Gallerien weiter erwähnen.

b) Bedeckte Descente (descente blindée). Sie bestehen in tiefen Sappen, die man nach Maßgabe ihres Vorschreitens mit Faschinen eindeckt, welche durch Blendrahmen getragen werden. Da sie die Dimensionen der unterirdischen Descenten erhalten, so muß bei 2 Meter Breite, der Erdaufraum um die Rahmen (chassis) stellen zu können, bis auf 2,30 Meter untere Breite gebracht werden. Der Eingang wird gewöhnlich in dem Couronnement des bedeckten Weges angebracht, 1,50 Meter unter der Oberfläche des Glacis, wodurch es gestattet ist, die Rahmen mit einigen Lagen Faschinen und Erde zu bedecken, ohne höher herauszukommen als es bei den nebenliegenden Trancheen der Fall sein wird. Der Ausgang wird wie bei den unterirdischen Descenten bestimmt, und gilt hier überhaupt alles, was dort über die Lage der Descente gesagt worden ist. Um sie vorzutreiben debouchirt man aus der Krönung des bedeckten Weges mit der doppelten Sappe, läßt aber auf beiden Seiten eine Berme von 0,60 Meter stehn, so daß man nur eine untere Breite der doppelten Sappe von 2,30 Meter behält. Nachdem die Rollkörbe etwa soweit vorgerückt sind, daß man 4 Schanzkörbe gesetzt hat, wird die Sappe gehörig ausgetieft und die Laufgrabensohle des Couronnements rampenartig nach dem Eingange abgestochen. Dann setzt man auf jeder Seite einen Blendungsrahmen (blinde) wie er vorne beim Material beschrieben ist, senkrecht ein, und verbindet beide Rahmen quer über die Sappe durch eine starke Latte. Man legt dann, oder hängt vielmehr über die hinteren Spitzen der beiden

Rahmen einen dritten horizontalen Blendrahmen, den man vorne einstweilen unterstützt.

Nachdem so auf jeder Seite 2 oder 3 vertikale Blendrahmen gestellt sind, bedeckt man das Ganze mit etwa 3 bis 4 Lagen Blendfaschinen und mit Häuten frisch geschlachteter Ochsen, was von den beiden Sappeuren die an der Spitze arbeiten, geschieht. Bald nach dem Debouchiren mit der Descente zeigt sich eine Schwierigkeit, indem man zur Deckung der Sappe, mit den Rollkörben über die Crete des Glacis auf das Banquett und dann später von diesem in den bedeckten Weg herab muß. Indem man die Rollkörbe vorwärts bewegt, müssen sie durch Stricke gehalten werden, damit sie nicht weiter rollen und die Sappe entblößen.

Nach dieser Operation und wenn die Sappe um 1,50 Meter über die letzten senkrechten Rahmen vorgerückt ist, stellt man einen neuen Rahmen, dessen hintere Spitzen in den horizontalen Deckrahmen greifen, worauf man dessen vordere Stützen wegnimmt. Nach 2 bis 3 neu gestellten Rahmen, erfolgt wieder die Bedeckung dieser Strecke mit Faschinen ꝛc. Ist die Descente bis zu einer Tiefe von 2 Meter herabgeführt, so werden keine Schanzkörbe mehr zu beiden Seiten gestellt, die Brustwehr aber noch aufgeworfen. Hat die Letztere eine hinlängliche Stärke, so wird die übrige Erde auf die Eindeckung der Descente zu ihrer Verstärkung geworfen. Geht die Descente tiefer als 2 Meter, so wird die übrige Erde von zwei nachfolgenden Sappeuren ausgehoben und auf Karren durch andere herausgebracht und zur Verstärkung der Brustwehr des Couronnements benutzt. Den Raum zwischen den Seitenwänden der Trancheen und den Blendrahmen, füllt man ebenfalls mit Faschinen aus. Um die Richtungslinie der Descente zu erhalten, werden in ihrer Mittellinie von Meter zu Meter Piquetpfähle eingeschlagen.

Bei gewöhnlichem Erdreich rückt die bedeckte Descente in 3 Stunden etwa um 1 Meter vor. Es sind 10 Sappeure dazu erforderlich, von denen die beiden an der Spitze arbeitenden häufig abgelöset werden müssen. An Handwerkszeug brauchen sie was zur Führung der doppelten Sappe und zu einem gewöhnlichen Minen-Angriff erforderlich ist.

c) Offene Descente (à ciel ouvert). Man bedient sich ihrer bei Gräben die nur geringe Tiefe haben, und deckt sie

nicht ein. Bei der Schwierigkeit sie zu defiliren, giebt man ihnen in der Regel nur eine geringe Breite und macht sie dagegen bedeutend tiefer als die gewöhnlichen Sappen, von deren Führung sie sich übrigens nur durch die Schwierigkeit die Schanzkörbe auf den Abhängen gehörig festzustellen, unterscheiden.

d) die Descente in den bedeckten Weg ist nichts als eine blindirte Descente, die man in der Regel hinter einer Traverse ausführt. Hat man nicht ein plongirendes Feuer zu befürchten, so kann man auch mit einer offenen Descente herabgehen.

4) Graben-Uebergang.

Alle in den Regimentsschulen der Sappeure und Mineure angestellten Versuche, haben hierüber noch zu keinem genügenden Resultat geführt, in so fern von Wassergräben die Rede ist. Man folgte bisher hierin roch Vaubaus Angaben, der einen Damm durchzuschütten oder die Contrescarpe durch Minen in den Graben zu werfen vorschlägt. Bei einem starken Schleusenspiel ist indessen von beiden Arten kein genügendes Resultat zu erwarten. Der Versuche welche die Franzosen bei Valenciennes und Antwerpen mit Tonnen und Kasten zum Durchlaß des Wassers angestellt haben, ist im Text Seite 138 Erwähnung geschehen.

b) Mineur-Arbeiten.

Eine Mineur-Compagnie hat gleiche Stärke mtt einer Sappeur-Compagnie (siehe diese).

Das Schanz- und Handwerkszeug der Mineure und Sappeure, wird theils von ihnen selbst getragen, theils auf einem 2rädrigen Karren jeder Compagnie nachgeführt, zum Theil aber auch auf einem Parkwagen für mehrere Compagnien bei dem Geniepark asservirt. In jeder Compagnie trägt $\frac{1}{3}$ der Gemeinen Hacken, $\frac{1}{3}$ Spaten, $_4$ Aexte, und $\frac{1}{12}$ Faschinenmesser. 6 Sergeanten, 4 Corporale und 4 Feuerwerker tragen die kleineren Werkzeuge.

Auf dem Compagnie-Karren werden nachgeführt: 20 Spaten, 20 Hacken, 20 Aexte, 40 Faschinenmesser, 15 Spitzhauen, 10 Pistolen, 10 Stampfen, 200 Meter Stricke, 10 Hämmer, 2000 Nägel, 20 Erdsäcke, 100 Meter Saucissons, 16 Sägen,

und Handwerkszeug aller Art, im Ganzen ein Gewicht von 600 Kilogr.

Der Parkwagen enthält außer 573 Kilogr. Handwerkszeug an Instrumenten und Approvisionnements-Vorräthen 717 Kilogr., im Ganzen ein Gewicht von 1290 Kilogramm.

Die Mineur-Arbeiten begreifen 1) den Gallerie-Bau, 2) das Abteufen der Brunnen oder Schachte, 3) den Bau der Minen-Oefen, 4) die Demolirungs-Arbeiten, 5) den Minenkrieg. Es kann hier nicht von Abhandlungen die Rede sein, welche alle diese Gegenstände erschöpfen; sie sind in jedem Lehrbuch über den Minenbau zu finden. Nur die Abänderungen gegen das gewöhnliche Verfahren, und die Grundsätze, welche in Frankreich reglementsmäßig geworden sind, so wie die erforderliche Arbeitszeit, sollen hier zusammengestellt werden, insofern sie nämlich auf Belagerungsarbeiten Bezug haben können.

1) Von dem Gallerie-Bau (Construction des galleries).

Der massive Ausbau der Minen-Gallerien, wird hier der Lage der Sache nach ganz übergangen.

Dimensionen der Gallerien und Geschwindigkeit der Arbeit beim Holzbau auf 1 Meter Länge:

Lichte Höhe.	Breite.	Arbeiter.	Zeit.	Abraum.
Haupt-Gallerien (gallerie majeure) zu Graben-Descenten, Horchgängen rc.				
2 Met.	2 Met.	6	4°—6 St.	5,42 C.-M.
Große Gallerie (grande gallérie ordinaire).				
1,85 bis 2 Met.	1 Met.	5	3°—5°	3,02
Halbe Gallerie (demi-gallerie).				
1,30 bis 1,50 Met.	1 Met.	5	2°—3°30′	2,12
Großer Nebenast (grand rameau).				
1 Met.	0,80 Met.	4	1°40′—3°	1,28
Kleiner Nebenast (petit rameau).				
0,80 Met.	0,65 Met.	4	1°40′—3°	0,69
Klein. Nebenast ohne Holzaussetzen (petit ramean sans coffrage).				
0,80 Met.	0,65 Met.	4	1°—1°50′	0,49

Diese Angaben sind nach einer großen Zahl von Beobach-

tungen zusammengetragen, die bei der Regimentsschule zu Arras angestellt worden sind. Der Boden war fest, aber leicht mit der Hacke zu bearbeiten. Die kürzeste angegebene Zeit ist nur bei ausgewählten Mineuren und bei fortwährendem Antreiben zur Arbeit erreichbar. Die bemerkte längere Zeit ist eine Mittlere.

Die Dimensionen der Schwellen, Thürstöcke und Kappen der Rahmen (chassis), deren Construktion als bekannt vorauszusetzen ist, wird bei einem Boden von mittlerer Festigkeit und bei trockenem Eichenholz wie folgt angenommen:

	Schwellen.	Thürstöcke.	Kappen.	Cubik-Inhalt.
Haupt-Gallerien	$\frac{0{,}15}{0{,}12}$ Met.	$\frac{0{,}15}{0{,}15}$ Met.	$\frac{0{,}15}{0{,}18}$ Met.	0,196 C. M.
Große Gallerien	$\frac{0{,}13}{0{,}10}$ Met.	$\frac{0{,}13}{0{,}13}$ M	$\frac{0{,}13}{0{,}16}$ Met.	0,102 C. M.
Halbe Gallerien	$\frac{0{,}11}{0{,}09}$ Met.	$\frac{0{,}11}{0{,}11}$ Met.	$\frac{0{,}11}{0{,}13}$ Met.	0,064 C. M.
Großer Nebenast	$\frac{0{,}09}{0{,}08}$ Met.	$\frac{0{,}9}{0{,}9}$ Met.	$\frac{0{,}09}{0{,}11}$ Met.	0,034 C. M.
Kleiner Nebenast	$\frac{0{,}08}{0{,}08}$ Met.	$\frac{0{,}08}{0{,}08}$ Met.	$\frac{0{,}08}{0{,}010}$ Met.	0,023 C. M.

Die Firstpfähle (planches de ciel) werden 1,10 bis 1,20 Meter lang, 0,20 bis 0,30 Meter breit und 3 bis 4 Centimeter stark gewählt. Die Seitenpfähle (planches de coffrage) nimmt man nur 2 bis 3 Centimeter stark, bei sonst gleichen Dimensionen. Die Rahmen werden untereinander durch 4 Steifen (tringles) eine oben und eine unten auf jeder Seite verbunden, die 1,10 bis 1,20 Meter lang, 6 bis 7 Centimeter breit und 2½ Centimeter stark genommen werden.

Der Bau mit Holländischen Rahmen bietet keine Abweichungen von dem gewöhnlichen Verfahren dar, und der der galleries à ciel ouvert ist bei den Sappeur-Arbeiten unter der Benennung der bedeckten Descenten (descentes blindées) bereits beschrieben worden. Man bedient sich bei ihnen, statt der Seitendeckung mit Faschinen, auch der Bohlen, wie dies vor Antwerpen der Fall war; siehe Tafel XIV. Fig. 4, 5 und 6. Die Fig. 7 derselben Tafel zeigt eine descente souterraine oder gallerie majeure, mit welcher die Des-

cente vor dem Bastion Toledo, zum Durchbruch der Contres-carpe herabgeführt wurde. Auch ihre Construktion bietet nichts Abweichendes von dem gewöhnlichen Verfahren dar, daher ich hier nur kurz erwähne, daß nachdem der erste Rahmen gestellt ist, die Firstpfähle über den Kappen und die Seitenpfähle neben den Thürstöcken gleichzeitig mit der Ausgrabung der Erde vorgetrieben werden, bis der Raum ungefähr nach 1 Meter Arbeit gestattet, den 2ten Rahmen zu stellen. Die neuen First- und Seitenpfähle werden dann unterhalb und innerhalb der früheren eingetrieben. Ist der Boden sehr schlecht, so stellt man auf die Hälfte einer Intervalle zwischen 2 Rahmen einen Zwischenrahmen, der später wieder weggenommen wird, wenn der neue Rahmen steht.

2) Von dem Abteufen der Brunnen oder Schachte.
(Construction des puits.)

Die gewöhnlichen Minen-Schachte haben eine lichte Weite von 1,32 Meter, welches die äußere Breite einer großen Gallerie ist. Seltener werden sie 1 Meter oder 0,80 Meter ins Gevierte weit gemacht. Letztere Dimensionen sind auch die der Bouleschen Schachte, (puits à la Boule) welche der französische Mineur-Hauptmann Boule vor Bergen-op-Zoom zuerst in Vorschlag brachte. In ihrer bei den Franzosen gebräuchlichen Anwendung, sind sie nichts als die Benutzung der holländischen Rahmen beim Abteufen der Schachte.

		Arbeitszeit auf 1 Meter.		
Gewöhnl. Schachte.	Lichte Weite.	Arbeiter.	Zeit.	Abraum.
(puits ordinaires.)	1,32 Met.	5.	2° 35′ — 5° 30′	0,72 C. M.
Schachte à la Boule (puits d'attaque)	0,80 Met.	4.	1° 15′ — 3°	0,74 C. M.

Die Arbeit selbst wird auf die gewöhnliche Art ausgeführt, und gilt für die Beschaffenheit des Bodens und wegen der verschiedenen Arbeitszeiten, was deshalb bei den Gallerien bemerkt worden ist.

3) Von den Minen-Oefen.

Der Bau der Oefen wird auf die gewöhnliche Art ausgeführt. Die Größe der Pulverkasten berechnet sich nach der Annahme, daß 1 Cubikfuß Minen-Pulver 64 Pfund wiegt, wonach ein Pfund 27 Cubik-Zoll oder einen Cubus von 3 Zoll

Seitenlänge, 20 Kilogramm von 28 Centimeter Seitenlänge, 200 Kilogramm aber von 60 Centimeter Seitenlänge einnehmen. Als praktische Regel ist für die Raumberechnung des Pulvers, die Proportion abgeleitet:

$$20 : 28^3 = A : x^3$$

$$x = (10{,}31) \sqrt[3]{A}$$

wenn A nämlich die gegebene Pulverquantität in Kilogrammen und x eine Seite des dafür bestimmten Koffers in Centimetern ist.

Das Legen der Leitrinnen und Anbringen der Zündwurst, geschieht auf die allgemein übliche Art. In Bezug auf die Verzögerung welche eine Wendung der Leitrinne beim Anzünden der Mine herbeiführt, so rechnet man dieselbe einer Länge von 8 Centimetern gleich. Erfahrungen haben ebenfalls erwiesen, daß in einem Versatz 2 Zündwürste in der Entfernung eines halben Meters von einander angebracht und für verschiedene Explosionen bestimmt sein können, ohne daß Eine die Andere beschädigt. Bei dem Versetzen der Minen-Oefen rechnet man, daß wenn der Mineur durch die hinreichende Anzahl von Handlangern unterstützt wird, derselbe auf 1 Meter Versatzlänge:

mit Erde und Rasen
- bei einem kleinen Rameau 15′ bis 30′
- bei einem großen Rameau 20′ — 30′

mit Erd-Säcken
- im ersteren Fall 12′ bis 20′
- im letzteren Fall 15′ — 20′

bedarf. Die Länge des Versatzes wird zu 2mal der kürzesten Widerstandslinie angenommen; nach Mouzé's Versuchen in Metz giebt aber das Mémorial du génie an, daß eine Vermehrung der Ladung um ¼ die Verminderung der Versatzlänge um ⅓, die um die Hälfte vermehrte Ladung eine Verminderung von ⅔, und die verdoppelte Ladung eine gänzliche Weglassung der Verdämmung gestattet.

Von den Vorrichtungen zum Anzünden der Minen, sind der Mönch, der Boule'sche Kasten oder die Zündschachtel, so wie die Maus, bereits bekannt. Weniger allgemein bekannt ist die Anwendung der Zündraketen. Die Leitrinne muß für diesen Zweck sehr glatt ausgearbeitet sein, oder man wendet statt derselben Weißblech-Röhren von 1 Meter Länge an, die in einander greifen. An den Eingang dieser Röhre bringt man dann eine gewöhnliche Rakete mit einer kleinen hölzernen Bränderkappe, deren Kopf abgerundet ist. So wie die

Rakete nun abgebrannt wird, fährt sie mit einer großen Geschwindigkeit bis in den Pulverkasten und entzündet die Mine, so daß selbst bedeutende Unterschiede in der Entfernung, keinen merklichen Unterschied in der Zeit bis zur Entzündung der Mine hervorbringen. Bei jeder Wendung der Leitrinne legt man eine neue Rakete, die von der vorhergehenden dann entzündet wird, was man durch Vorstreuen von Mehlpulver befördert. Um das Zurücktreten des Rauchs in die Gallerien durch die Leitrinne zu behindern, werden Klappen darin angebracht, welche die Rakete sich öffnet, die dann aber wieder zufallen. Die gewöhnliche Zünd-Rakete wird auf diese Art 100 Meter weit getrieben. Sie enthält 23 Grammen einer Composition, die aus $\frac{2}{5}$ Mehlpulver, $\frac{2}{5}$ Salpeter und $\frac{1}{5}$ Kohlenstaub besteht, und ist 16 Centimeter lang, hat 2 Centimeter im Durchmesser und wiegt 46 Grammen. Die Composition ihres Satzes wird noch eine Aenderung erleiden müssen, da sie zuweilen in der Leitrinne platzt.

Die für einen Minen-Ofen, nach seiner kürzesten Widerstandslinie und dem überliegenden Boden anwendbarste Ladung berechnet man, indem man aus nachstehender Tafel 1 die bei ordinairem Boden für die kürzeste Widerstandslinie angegebene Pulver-Quantität nimmt, und nach dem Gewicht der Erde in welcher die Mine angebracht werden soll, aus der 2ten Tafel in der letzten Rubrik rechts die Zahl entnimmt, mit der jenes Pulvergewicht multiplicirt werden muß, um die richtige Quantität Pulver für das bestimmte Erdreich zu erhalten. Die Tafel 1 ersetzt man durch die sogenannte Mineur-Regel: man erhebe die kürzeste Widerstandslinie zum Cubus, streiche die letzte Ziffer rechts weg, so behält man links die erforderliche Pulverladung in Pfunden ausgedrückt.

Tafel 1.

Ladung der Minen-Oefen in ordinairem Erdreich, für welches 12 Pfund Pulver zum Auswerfen 1 Cubik-Toise, oder 0,793 Kilogramm für 1 Cubik-Meter erfordert werden.

Kürzeste Widerstands-Linie.	Pulver-Ladung.		Kürzeste Widerstands-Linie.	Pulver-Ladung.	
Fuß.	Pfd.	Unz.	Fuß.	Pfd.	Unz.
3	2	12	17	500	6
4	6	8	18	594	—
5	12	11	19	698	8
6	22	—	20	814	12
7	34	14	21	943	3
8	51	1	22	1084	8
9	74	3	23	1239	3
10	101	13	24	1408	—
11	135	8	25	1591	6
12	176	—	26	1790	1
13	223	11	27	2004	11
14	285	—	28	2235	13
15	343	11	29	2484	8
16	417	2	30	2750	—

Tafel 2.

	Gewicht Cubikfuß.	Ladung für 1 Cub. Toise	Ladung für 1 Cub. Met.	Verhältn. der Ladg. zu denen bei ordinärer Erde
	Pfund	Pfund	Kilogramm	
1) Gewöhnliche Erde	95	$13\frac{1}{2}$	0,892	1,12
2) Grober Sand	124	15	0,991	1,25
3) Grobe Erde mit Sand u. Kies gemischt, Ordin. Erde genannt	130	12	0,793	1,00
4) Nasser Sand	132	$15\frac{3}{4}$	1,040	1,31
5) Erde mit klein. Stein.	133	$16\frac{7}{8}$	1,114	1,41
6) Thon mit Tuf	139	$18\frac{9}{16}$	1,226	1,55
7) Erde mit Kieseln	160	$20\frac{1}{4}$	1,338	1,69
8) Fels	160	27	1,783	2,25
9) Nasses Mauerwerk	—	15 — 16	1,024	1,30
10) Mittelmäß. Mauerw.	—	20	1,321	1,66
11) Gut. neues Mauerw.	—	27	1,783	2,25
12) Gut. altes Mauerw.	—	30	1,982	2,50
13) Römisches Mauerw.	—	35	2,313	2,90

Für die Ladung der Druckkugeln (globes de compression, fourneaux surchargés) wendet man in Frankreich in der Regel die Formel von Lebrun an, von denen die von Marescot und Dobenheim angegebenen, wenig abweichen. Wenn n die kürzeste Widerstandslinie, c die Ladung des gewöhnlichen Minen-Ofens und c' die Ladung des Minen-Ofens für einen Globe de compression ist, um mittelst desselben einen Trichter zu erhalten dessen Radius gleich nh ist, so giebt Lebrun nachstehende Formel

$$c' = c\,[0{,}09 + (0{,}91)\,n]^3$$

Für die Minen bei denen der Radius des Trichters kleiner als die kürzeste Widerstandslinie sein soll (fourneaux souschargés) bedient man sich gleichfalls der Lebrunschen Formel

$$c' = c\left(\frac{4 + 3\,n}{7}\right)^3$$

Die Ladung der Dampfminen (camouflets) wird berechnet aus: $c\left(\frac{4}{7}\right)^3$ als der stärksten Ladung, die jedoch ohne Nachtheil bis auf $c\left(\frac{4}{5}\right)^3$ gebracht werden kann.

Das Minimum der Ladung gegen eine in gleicher Höhe liegende Gallerie, ergiebt sich aus:

$$\frac{11}{16}\,d^3\,(0{,}793)\left(\frac{4}{7}\right)^3$$

wenn d die Entfernung der Dampfmine von der Gallerie ist, und gegen eine unterliegende Gallerie aus:

$$\frac{11}{6}\,d^3\,(0{,}793)\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^3$$

Weniger bekannt dürften die von dem Oberst Fleury im Jahre 1820 in Vorschlag gebrachten sogenannten contre-puits Tafel XVI. Fig. 3 sein, deren erste Bestimmung die Zerstörung der Bouleschen Minen-Schachte war, bei denen man sich aber überzeugte, daß sie zur Zerstörung aller Sappen-Arbeiten vortheilhaft angewendet werden könnten, ohne den unterliegenden Conter-Minen nachtheilig zu werden.

Zur Anlegung eines contre-puits an einem bestimmten über einer Minengallerie gegebenen Punkte, wird ein Minenschacht von 0,80 Meter Weite bis auf die Eindeckung der Gallerie herabgeführt. Von dieser wird ein Theil weggenommen und durch einen vollkommen horizontalen Boden ersetzt, in dessen Mitte man eine Oeffnung anbringt. In diese steckt man von oben eine Laderinne (gaîne) hinein, die bis zur unteren

Fläche des eingesetzten Bodens reicht, und füllt dann den Schacht, bis zu 0,45 Meter unter dem oberen Ende der Laderinne, mit Erde wieder aus. Hier wird dann der Pulverkasten so aufgesetzt, daß die Laderinne durch die Mitte seines Bodens auf 0,35 Meter hineinreicht; der Schacht, wenn er ausgesetzt war, wird darüber ausgerissen, bis oben ausgefüllt und die Erde ausgeglichen. Die Laderinne aus 4 Bohlen zusammengenagelt, ist inwendig glatt ausgearbeitet und 12 Centimeter weit. An der einen Seite ist eine Bohle befestigt, die in der ganzen Länge, nach innen eine Rinne hat, welche bis in den Pulverkasten hinaufführt und zur Leitung für die als Zündung anzuwendende Rakete bestimmt ist; Taf. XVI. Fig. 3, a giebt sie im Durchschnitt. Der Pulverkasten erhält 0,58 Meter ins Gevierte und 0,63 Meter Höhe, sämmtliche Abmessungen im Lichten. Den Boden so wie den Deckel macht man von stark verbundenen 0,10 Meter dicken Bohlen. Alles dies sind Vorbereitungsarbeiten. Sobald die Mine gebraucht werden soll, wird sie geladen. Die Ladebüchse (chargeoir) besteht aus 4 kupfernen Seitentheilen, ist oben offen, und unten mit einer pyramidalen Zuspitzung an einen 3 bis 4 Meter langen Stab befestigt, der nach der Art der Gelenkwischer Taf. XVI. Fig. 3, b seiner Länge nach aus mehreren durch Scharniere verbundenen Theilen besteht. Sobald mittelst des Stabes die Ladebüchse durch die Laderinne bis in den Pulverkasten gebracht ist, kippt sie um, schüttet das Pulver aus und wird dann wieder zurückgezogen. Da diese Ladebüchse 2 Kilogramm Pulver faßt und der Pulverkasten von angegebener Größe mit 50 Kilogramm Pulver geladen wird, so muß jene Operation 25mal wiederholt werden, wozu 3 Mann 50 Minuten gebrauchen. Nach der Ladung geschieht das Versetzen der Laderinne mit hölzernen Dornen von 0,115 Meter im Gevierten, von denen der oberste pyramidenförmig zugespitzt ist und bis an den Deckel des Pulverkastens, durch die nach und nach eingesetzten Dornen in die Höhe getrieben, der unterste aber auf dem Boden der Gallerie festgestellt wird. Durch eine kleine Rakete die in der Leitrinne, welche an einer Seite der Laderinne angebracht ist, aufsteigt, und im Pulverkasten dann auf das Pulver zurückfällt, wird die Ladung entzündet. Als die zweckmäßigsten Abmessungen für die Anlage der Contre-puits hat man bisher die Nachstehenden gefunden:

Der Boden der Gallerie unter der Oberfläche der Erde	7,07 Meter.
Aeußere Höhe der Gallerie	1,19 Meter.
Länge der Laderinne	3,50 Meter.
Raum über derselben bis zum Deckel des Pulverkastens	0,28 Meter.
Von dem Deckel des Pulverkastens bis zur Erdoberfläche	2,10 Meter.

Es ist gut die Rahmen der Gallerie in der Gegend des contre-puit zu verstärken. Ein Ofen von angegebener Größe mit 50 Kilogramm Ladung, giebt einen Trichter von 1,50 Meter Tiefe und 7,15 Meter Durchmesser. Auf 4 Meter Entfernung zerstört er einen Bouleschen Schacht. Ungeachtet vieler Versuche hat es nie gelingen wollen, die Dorne der Laderinne wieder herauszuziehen, um die Mine von Neuem laden zu können. Damit diese contre-puits die Benutzung der Horchgänge nicht behindern, legt man sie seitwärts über Aeste von 2 bis 3 Meter Länge. — Es sind bisher noch keine Versuche angestellt worden, diese Oefen für eine permanente Anwendung, in Verbindung mit den Conter-Minen zu disponiren.

Weder über die **Petarden** noch über die **Fladderminen** gewöhnlicher Art, findet sich etwas zu bemerken. Versuche haben folgende Resultate über **die Fladderminen mit Bomben** (fougasses à bombes) gegeben:

Caliber	Gewicht der Bombe	Volle Spreng-Ladung		Hinreichende Spreng-Ladung		Trichter bei voller Ladung.	
	Pfund	Pfd.	Unz.	Pfd.	Unz.	Fuß	Zoll
6zöllig	22 — 24	1	6	—	12	2	6
8zöllig	42 — 44	4	1	1	—	3	6
10zöllig	98 — 102	10	—	3	—	5	—
12zöllig	145 — 150	17	—	5	—	6	—
18zöllig	500	48	—	12	—	8—9	—

Die **Erdwürfe** (fougasses pierriers) sind wirksamer als beide vorgedachte Arten von Fladderminen. Sie wurden von dem Gen. Fleury in Vorschlag gebracht, und scheinen sowohl als Hindernißmittel in der Feld-Befestigung zur Bestreichung der Gräben und des todten Raumes vor den ausspringenden Winkeln, als auch in der permanenten Fortifikation zur Sicherung vorgeschobener Erdaufwürfe, der Conter-Approchen und

zur Vertheidigung der Breschen, sehr anwendbar zu sein. Eine solche Fladdermine besteht aus einer kegelförmigen Aushöhlung in der Erde, deren Achse unter 45° gegen den Horizont geneigt ist. Auf den Grund derselben stellt man den mit Theer bestrichenen Pulverkasten, zu dem man eine Zündwurst, oder wenn man zum Anzünden der Mine sich einer Rakete bedienen will, auch nur eine Zündrinne führt. Auf den Pulverkasten legt man, senkrecht auf die Achse der Vertiefung, einen hebespiegelartigen Holzboden, und auf diesen Steine, Holzstücke, Kugeln ꝛc. Die Seitenlinien bilden mit der Achse einen Winkel von $26\frac{1}{2}$°.

Tiefe	1,80 Meter,
Pulverladung	25 Kilogramm,
Stein-Ladung	5 Cubik Meter

oder nach demselben Gewicht andere Gegenstände.

Der Hebespiegelboden hat 1 Meter im Quadrat und ist 0,10 Meter stark. Der große Durchmesser der Ellipse, den die Basis der kegelförmigen Austiefung auf der Erdoberfläche bildet, ist

$$= 0{,}33 + \frac{1{,}80}{a + \frac{1}{3}}$$

worin a, in einem Bruchtheil, die Neigung des Terrains gegen den Horizont z. B. $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{15}$ ꝛc. bezeichnet. Ohne besondern Nachtheil kann man statt der kegelförmigen Austiefung, auch gerade Seitenflächen wählen, da sie leichter zu arbeiten sind. 12 Mann brauchen 3 Stunden zu einem solchen Erdwurf, der einen Raum von 55 Meter Länge und 65 Meter Breite mit Steinen bedeckt. Man kann die Pulverladung auch später durch eine Laderinne einbringen, die man dann mit Erdsäcken stark verdämmt. Für die Graben-Flankirung giebt man um eine rasantere Bestreichung zu erlangen, der Achse nur eine Neigung von 20° bis 25° gegen den Horizont. Die innere Seitenfläche erhält nur wenig Oeffnung nach Innen um die Besatzung des Werkes vor Beschädigungen zu sichern, ja man verlängert auch wohl diese Wand noch um 1 bis 2 Meter. Die entgegengesetzte Seitenwand öffnet man nach Außen unter einem Winkel von 45° gegen die Achse der Mine.

Anmerkung: Wir übergehen hier ferner alles, was Demolitionen und den Minenkrieg betrifft, als Gegenstände deren Ausführung der Raum nicht gestattet, und beziehen

uns in Betreff der Ladung der Minen zur Sprengung von Mauerwerk, auf die in der vorstehenden Tafel 2 angegebenen Data. Ueber die Schnelligkeit der Arbeit in Mauerwerk, hat man bei der Demolirung des Forts Rodemachern im Jahre 1821 folgende Resultate erhalten:

2 Mineure haben in Bruchstein und fortwährend durch die Petarde arbeitend, einen Minenast von 0,26 Meter Länge in 12 Stunden ausgearbeitet, in Mauerwerk aber 0,50 bis 0,80 Meter, und in sehr hartem jedoch von Sandadern durchschnittenen Felsen 0,90 bis 1,20 Meter in derselben Zeit von 12 Stunden. Bei der Lünette St. Laurent drang der Mineur auf der halben Höhe unter dem Schlußstein, der etwa 4 Meter hohen 2ten Etage der Revetements-Mauer en décharge, im 4ten Felde von der Spitze und 1 Meter über dem Wasserspiegel des Grabens ein, ging senkrecht auf die Richtung der Revetementsmauer mit einer Gallerie von 4 Meter Länge bis hinter die Strebepfeiler, legte einen Ofen links an den ersten Strebepfeiler, den 2ten 1½ Meter hinter den 3ten, und den 3ten Ofen unmittelbar hinter den 5ten Strebepfeiler; siehe Tafel XIV. Fig. 1, 2 und 3. Die Resultate und die Dimensionen der Revetementsmauer sind im Text bereits angegeben.

C. Die Arbeiten des Genie-Corps vor Antwerpen 1832.

Sämmtliche Arbeiten des Genie-Corps vor Antwerpen waren gut, und so regelmäßig wie es zu erreichen möglich ist, wenn sie unter einem heftigen feindlichen Feuer ausgeführt werden müssen. Denn allerdings hatten sie im Allgemeinen ein unregelmäßiges Ansehn, sowohl im Grundriß wie in den Profilen, und es ließen sich für die meisten dieser Arbeiten sehr verschiedene Maße angeben; aber dennoch hatte man sich augenscheinlich mit großer Strenge an die reglementsmäßigen Vorschriften, zuweilen selbst etwas pedantisch daran gehalten. So hatte man namentlich bei der ersten Parallele mehrere Häuser durchbrochen, um nicht von der gegebenen Richtung abzuweichen. Nur an einigen Stellen schien man sich bei der ersten Anlage geirrt zu haben und sah sich daher genöthigt, die Arbeiten in einer anderen Richtung nochmals aufzunehmen.

Auf dem rechten Flügel bis zur Mitte, etwa bis in die Gegend der Batterien VI und VII, waren auch alle diese Werke noch beim Schluß der Belagerung gut unterhalten, wenn man hiervon einige Communikationen ausnimmt, welche bei der anhaltenden Nässe ganz verlassen und durch andere ersetzt worden waren, wie z. B. der Boyau am Fuß des Glacis der Lünette St. Laurent. Dagegen waren die Parallelen und Communikationen des linken Flügels stellenweise am Schluß der Belagerung fast ganz verfallen und öfter kaum in den allgemeinen Umrissen zu erkennen. Aber die Belagerer hatten auch hier mit den größten Schwierigkeiten zu kämpfen, denn während der Boden zwar senkrechte Böschungen gestattete, hielt er die Feuchtigkeit dagegen lange, wobei es auch noch an Abfluß fehlte. Auf dem rechten Flügel, wo das Terrain im Ganzen höher lag, waren die Trancheen größtentheils sehr tief, man könnte wohl sagen zu tief eingeschnitten. Ob dies indessen, selbst in der 1sten und 2ten Parallele und den hinteren Communikationen, wie Einige es behauptet haben der Furchtsamkeit der jungen Soldaten beizumessen, oder ob es nicht vielmehr dem Umstande zuzuschreiben war, daß man sich bei dem feuchten Wetter genöthigt sah, den durchgetretenen Boden öfter aus den Trancheen zu schaffen, muß mindestens dahin gestellt bleiben. Für die letztere Ansicht spricht, daß an vielen Stellen diese spätere Anhäufung des Bodens auf dem Revers deutlich zu erkennen war. Hätte man statt 3½ und 4 Fuß tief zu gehen, wie Manche es verlangt haben nur 2 Fuß tief gehen wollen, so würde man, um hinlängliche Deckung zu erlangen, eine sehr viel höhere Brustwehr haben aufwerfen müssen, was einen viel breiteren und daher mehr Arbeit erfordernden Graben auszuheben genöthigt haben würde, dessen völlige Deckung wieder eine Erhöhung der Brustwehr und schließlich einen Graben von 15 bis 18 Fuß Breite erfordert hätte. Bei dem Zustande der Witterung würde aber auch ein weniger tiefer Graben, als Communikation große Schwierigkeiten verursacht, und schwerlich von der Ausbesserung mit Faschinen und Hürden entbunden haben, wie sie auf großen Strecken, und fast in alle den Communikationen statt fand, die befahren werden mußten. Dennoch waren selbst dort die Mannschaften zu verschiedenen Zeiten genöthigt, die Bankets als Communikationen zu benutzen. Nachtheilig aber waren die hohen Brustwehren

den

den Franzosen durch die Schwierigkeit über dieselben wegzufeuern.

Was die Lage der Trancheen gegen die anzugreifenden Werke betrifft, so war es den Angreifenden im Allgemeinen gelungen, sie so zu führen daß nur an wenigen Stellen die Erbauung von Traversen erforderlich geworden war; mit Ausnahme der Couronnements-Arbeiten, fand dies nur in der 6ten, 8ten, 13ten, 19ten und 21sten Nacht statt; in dem bedeckten Wege vor St. Laurent benutzten die Franzosen die dortigen Traversen. Im Laufe der Belagerung hat sich aber auch nur eine kurze Strecke der Communikation zur Batterie Nr. 13 ergeben, die von dem Bastion Nr. II. enfilirt wurde. Was die zweckmäßige Führung der Angriffsarbeiten überhaupt betrifft, so haben wir unsere Meinung darüber bereits im 30sten Kapitel näher entwickelt und zu begründen versucht.

Die Communikationen zur 1sten Parallele hatten durchschnittlich eine Breite von 5 Fuß, obgleich sie stellenweise bis 7 Fuß breit waren. Bei einer Tiefe von 3½ bis 4 Fuß und fast senkrechten Böschungen, hatte ihr Profil daher ungefähr 24 Quadratfuß Flächenraum.

Die erste Parallele, welche wie jene Communikationen als einfache Tranchee (tranchée simple) mit einer bloßen Erdbrustwehr erbaut wurde, hatte eine abwechselnde Breite von 6 bis 10 Fuß und bei einer mittleren Tiefe von 3½ bis 4 Fuß und fast senkrechten Böschungen daher ein Querprofil von 30 Quadratfuß. Sie war stellenweise mit Bankets von Faschinen, die halbe Parallele auf dem äußersten linken Flügel auch mit Ausfallstufen versehen. Der Grund war an vielen Stellen faschinirt und mit Hürden belegt.

Die Communikationen zur 2ten Parallele mit der flüchtigen Sappe erbaut, hatten ebenfalls nur eine Erdbrustwehr, waren aber breiter wie jene und hatten stellenweise Bankets. Ihr Querprofil betrug im Durchschnitt 28 Quadratfuß.

Die 2te Parallele angeblich von den Belagerern in der 5ten Nacht erbaut, bestand aus Arbeiten der 3ten, 4ten, 5ten und 6ten Nacht, und war mit der flüchtigen Sappe gebaut; die Brustwehr daher mit Schanzkörben bekleidet, hatte fast durchgängig Bankets und an vielen Stellen Ausfallstufen. Bei 3 bis 3½ Fuß Tiefe hatte sie eine durchschnittliche Breite von 9 Fuß und ein Querprofil von 34 Quadratfuß.

Die Communikationen von der 2ten zur 3ten Parallele, waren durchgängig mit der ganzen Sappe gearbeitet, aber nur der Boyau parallel dem Glacis vor St. Laurent, und der welcher zu dem Couronnement vor Bastion II. führen sollte, waren breit genug für den Geschütztransport. Das Querprofil der Letzteren betrug 30 Quadratfuß, das der Uebrigen etwa 24 Quadratfuß. Sie waren fast durchgängig mit Bankets versehen.

Die 3te Parallele mit der flüchtigen Sappe erbaut, war über den Schanzkörben noch mit Faschinen belegt und mit Scharten von Sandsäcken versehen. Sie hatte bei 8 bis 9 Fuß Breite und 3½ Fuß Tiefe ein Querprofil von 34 Quadratfuß. Die Communikationen zur 4ten Parallele, die aus Arbeiten der 10ten, 11ten, 12ten und 13ten Nacht bestehende 4te Parallele so wie die Communikationen zum Couronnement, waren wie die 3te Parallele, jedoch mit der ganzen Sappe ausgeführt worden. Von den Communikationen hatten jedoch nur die für den Geschütztransport bestimmten Arbeiten, also die welche unmittelbar zu den Couronnements führten, und die 4te Parallele ein Querprofil von 36 bis 38, die Uebrigen von 24 bis 28 Quadratfuß.

Die Couronnements hatten keine Bankets, stellenweise mit der Brustwehr aber bis 12 Fuß Tiefe.

Die Descenten und Minen-Arbeiten haben wir bereits im Vorhergehenden erwähnt und werden der Batterien im nachfolgenden Abschnitt gedenken.

Nach einer so eben erhaltenen, jedoch nur in unbedeutenden Details von unserer Tafel V abweichenden, von dem französischen Genie-Corps entworfenen Belagerungsplan, geben wir die nachstehende Zusammenstellung:

Nächte	Bezeichnung der Linien.	Länge D.D. Fuß.	Profil	Ausschachtung
1ste.	Communik. zur 1sten Parallele	12600	24 Q.-F.	306,400 C.-F.
	1ste Parallele	8000	30	240,000
		1ste Nacht	Summa	546,400 C.-F.

Nächte	Bezeichnung der Linien.	Länge D.D.Fuß.	Profil	Ausschachtung
2te.	Approchen vom rechten Flügel gerechnet:			
	1ste 500′			
	2te 450′			
	3te 400′			
	4te 310′			
	5te 710′			
		2370	28 Q.≈F.	66,360 C.≈F.
3te.	wie in der 2ten Nacht: Approchen			
	1ste 380′			
	2te 500′			
	3te 400′			
	4te 280′			
		1560	28	43,680
	2te Parallele			
	1ste 250′			
	4te 360′			
		610	34	20,740
		3te Nacht Summa		64,420 C.≈F.
4te.	Approchen			
	2te 270′			
	3te 620′			
	5te 370′			
	6te 770′			
		2030	28 Q.≈F.	56,840 C.≈F.
	2te Parallele			
	1ste 270′			
	5te, 6te 810′			
		1080	34	36,720
		4te Nacht Summa		93,560 C.≈F.
5te.	2te Parallele			
	1ste, 2te 550′			
	3te, 4te 440′			
	6te 920′			
		1910	34 Q.≈F.	64,940 C.≈F.

Nächte	Bezeichnung der Linien.	Länge D.D.Fuß.	Profil	Ausschachtung
6te.	Rechter Flügel: Communik. zur 3. Parallele	700	30 Q.=F.	21,000 C.=F.
	Mitte, 2te Parallele	1200	34	40,800
	Logement vor St. Laur.	120	30	3,000
			6te Nacht Summa	64,800 C.=F.
7te.	Rechter Flügel:			
	1) in der Contregarde	300	24 Q.=F.	7,200 C.=F.
	2) in der 3ten Parallele [3])	270	34	9,180
	2) im bed. Weg d. Contreg.	80	28	2,240
	Mitte:			
	*) zur 3ten Parallele	400	34	13,600
	**) Logem. vor St. Laur.	80	30	2,400
	**) im bedeckten Weg dort	40	28	1,120
			7te Nacht Summa	35,740 C.=F.
8te.	Rechter Flügel:			
	1) in der Contregarde	720	24 Q.=F.	16,848 C.=F.
	2) im bedeckt. Weg dort	155	28	4,340
	Mitte:			
	*) in der 3ten Parall. geg. d. bed. Weg v. St. Laur.	95	28	2,660
	**) im bedeckt. Weg dort	40	28	1,120
			8te Nacht Summa	24,968 C.=F.
9te.	Rechter Flügel:			
	1) in der Contregarde	80	24 Q.=F.	1,920 C.=F.
	2) im bed. Wege dort	130	28	3,640
	Mitte			
	*) gegen St. Laurent	120	28	3,360
	**) im bedeckt. Weg dort	80	28	2,240
			9te Nacht Summa	11,160 C.=F.
10te.	Rechter Flügel:			
	2) gegen Bastion II	70	32 Q.=F.	2,240 C.=F.
	Mitte:			
	*) gegen St. Laurent	80	28	2,240
	*) gegen Bastion II ***)	125	34	4,250
	**) im bed. Weg v. St. Laur.	70	28	1,960
	Aus der 1sten Parallele in 3) 3ten Nacht	500	28	14,000
			10te Nacht Summa	24,690 C.=F.

Nächte	Bezeichnung der Linien.	Länge D.D.Fuß.	Profil	Ausschachtung
11te.	Rechter Flügel:			
	2) gegen Bastion II	45	32 Q.-F.	1,440 C.-F.
	3) Dritte Parallele	880	34	29,950
	Mitte			
	*) gegen St. Laurent	70	28	1,960
	**) im bed. Weg dort	80	28	2,240
	***) gegen Bastion II	80	34	2,720
	11te Nacht Summa			38,310 C.-F.
12te.	Rechter Flügel:			
	3) in dem bed. Weg der Contergarde 8te Nacht	620	34 Q.-F.	21,080 C.-F.
	Mitte:			
	*) **) im bed. Wege von St. Laurent	70	28	1,960
	***) gegen Bastion II (4 zur 4ten Parallele	220	34	7,480
	in der 4ten Parallele	120	38	4,560
	12te Nacht Summa			35,080 C.-F.
13te.	Rechter Flügel:			
	1) 2) } Verbindung 5)	270	24 Q.-F.	6,480 C.-F.
	4) Vierte Parallele	560	38	22,080
	Rückwärtige Verbindung mit 3) 12te Nacht	250	34	8,500
	13te Nacht Summa			37,060 C.-F.
14te.	Rechter Flügel:			
	5) im Glacis d. Batard.	80	28 Q.-F.	2,240 C.-F
	4) Couronn. vor Bastion II (6	245	38	9,310
	14te Nacht Summa			11,550 C.-F.
15te.	Rechter Flügel:			
	5) gegen 6	300	28 Q.-F.	8,400 C.-F.
	6) Couronn. vor Bast. II	245	38	9,310
	Mitte:			
	**) 9te Nacht Occupirung von St. Laurent	260	30	7,800
	Aus der Kehle v. St. Laur. zur 4ten Parallele ****)	710	28	19,880
	15te Nacht Summa			45,390 C.-F.

Nächte	Bezeichnung der Linien	Länge D. D. Fuß.	Profil	Ausschachtung
16te.	Rechter Flügel			
	6) gegen Ravelin II—III.	320'	34 Q.-F.	10,880 C.-F.
	Mitte			
	in St. Laurent	420	24	10,080
	****) gegen Ravelin II—III.	320	34	10,880
	16te Nacht Summa			31,840 C.-F.
17te.	Rechter Flügel			
	Boyau parall. hinter d. Couronn. vor Bast. II.	290	38 Q.-F.	11,020 C.-F.
	und in das Couronn.	30	38	1,140
	Aus 3) 12te Nacht, rückw. in die 3te Parallele	150	34	5,100
	Couronn. der Contre-Battr. u. Boyau d. Stein-M.-Bat.	350	38	13,300
	Mitte			
	****) geg. Ravel. II—III.	80	34	2,520
	17te Nacht Summa			33,080 C.-F.
18te.	Rechter Flügel			
	Aus 3) 12te Nacht, nach 2) 9te Nacht	280	32 Q.-F.	8,760 C.-F.
	Mitte			
	Von 6) 16te Nacht in den bed. Weg. v. Ravel. II—III	380	32	11,960
	Von ****) 15te Nacht nach ****) 16te Nacht	120	32	3,840
	Von ****) 17te Nacht aus Couronn. vor Ravel. II—III	110	38	4,180
	18te Nacht Summa			28,740 C.-F.
19te.	Rechter Flügel			
	7) Gegen den Batardeau aus 6) 15te Nacht	450	32 Q.-F.	14,400 C.-F.
	Mitte			
	Aus der 4ten Parall. geg. 6) 18te Nacht	260	32	9,720
	Von Cour. vor Rav. II—III. geg. 6) 18te Nacht	220	32	7,040
	19te Nacht Summa			31,160 C.F.

Nächte	Bezeichnung der Linien	Länge D.D.Fuß.	Profil	Ausschachtung
20ste.	Rechter Flügel			
	Aus 7) 19te Nacht zur offenen Descente	130	38 Q.:F.	4,940 C.:F.
	Mitte:			
	Desc. vor Ravel. II—III.	60	30	1,800
			20ste Nacht Summa	6,740 C.:F.
21ste.	Rechter Flügel:			
	Aus der 3ten Parallele nach 3) 18 Nacht	130	32 Q.:F.	4,160 C.:F.
	Mitte			
	Aus 6) 18te Nacht gegen Bastion II.	240	32	7,680
			21ste Nacht Summa	11,840 C.:F.
22ste.	Rechter Flügel:			
	Aus 5) 15te Nacht nach 6) 15te Nacht	90	38 Q.:F.	3,420 C.:F.
	Mitte:			
	Aus der 2ten in die 4te Parall. hinter Battr. 13	420	34	14,280
			22ste Nacht Summa	17,700 C.:F.
23ste	Rechter Flügel: rückw. Verbindung beid. Desc.	70	38 Q.:F.	2,660 C.:F.
Summa 1ste bis 23ste Nacht		45,640′	29 Q.:F.	1,328,188 C.:F

Eingerechnet sind hier nicht die Arbeiten an den Descenten.
Es wurden also gebaut:

Communikationen zur 1sten Parallele, 1ste Nacht	12,600′	306,400 C.:F.
Erste Parallele, 1ste Nacht	8,000′	240,000
Communik. zur 2ten Parallele 2te, 3te, 4te und 10te Nacht	6,460′	180,880
2te Parallele 3te bis 6te Nacht	4,800′	163,200
Arbeiten der Contergarde 7te bis 9te Nacht	1,100′	25,968
Communik. zur 3ten Parallele 6te, 7te und 22ste Nacht	1,436′	46,024
Latus	34,396′	962,472 C.:F.

Transport	34,396′	962,472 C.-F.
Arbeiten vor und in St. Laurent		
6te bis 12te / 15te und 16te Nacht	1,625′	44,140
Dritte Parallele		
7te und 11te Nacht	1,150′	39,130
Communik. zur 4ten Parallele		
7te bis 13te, 17te, 18te, 21ste u. 22ste Nacht	2,449′	80,636
Vierte Parallele		
10te, 11te, 12te und 13te Nacht	795′	30,320
Im Glacis des Batardeau und zu den Descenten vor Bastion II		
13te, 15te, 19te 20ste und 23ste Nacht	1,300′	39,120
Im und zum Couronnement vor Bastion II.		
14te bis 17te und 22ste Nacht	1,425′	52,870
Gegen Ravelin II — III		
15te bis 20ste und 21ste Nacht	2,500′	76,500
Wie vor Summa	45,640′	1,328,188 C.-F.

Davon sind:

1) einfache Laufgräben	20,600′	546,400 C.-F.
2) mit der flüchtigen Sappe	14,470′	443,910
3) mit der ganzen Sappe	9,860′	314,538
4) mit der doppelten Sappe	710′	23,340
Summa	45,640′	1,328,188 C.-F.

Wie schon vor erwähnt, sind diese Angaben und Berechnungen nach einem von dem französischen Genie-Corps entworfenen Belagerungsplan angelegt worden, der von dem nach den officiellen Angaben in den Belagerungs-Bülletins zusammengestellten Text des vorliegenden Werkes darin abweicht, daß die Arbeiten der 2ten Parallele erst in der 6ten Nacht vor der Lünette St. Laurent, die Arbeiten der Contregarde in der 8ten statt der 7ten Nacht, und die Arbeiten gegen den Batardeau in der 19ten Nacht angegeben sind, anstatt sie schon seit der 10ten Nacht begannen.

III. Technische Ausführung der von der Artillerie zu vollendenden Belagerungs-Arbeiten.

Die Organisation der Artillerie im Allgemeinen, siehe Beilage 13.

1) Stäbe der Artillerie eines Belagerungs-Corps.

Allgemeiner Stab:

1 General, Befehlshaber der gesammten Artillerie.
1 Oberst, Chef des Generalstabs.
Mehrere Capitains 2ter Klasse.

Stab eines großen Parks:

1 Oberst als Direktor.
1 Oberst-Lieutenant oder Eskadron-Chef, Sous-Direkteur.
1 Capitain, Train-Inspektor.
Die Capitains 2ter Klasse der Belagerungs-Batterien.
1 Ober-Aufseher (garde principal).
1 Ober-Feuerwerker (maître artificier).
Aufseher (gardes).

Escadrons-Chefs befehligen die Artillerie-Mannschaften.

Die Zahl der Compagnien wird zu 10 Mann per Belagerungs-Geschütz berechnet, die der Handwerks-Compagnien nach der Beschaffenheit der Laffeten 2c.

Die Stärke der Belagerungs-Artillerie-Compagnien ist aus der Beilage 13 bekannt.

2) Funktionen.

Befehlshaber der gesammten Artillerie; sein Wirkungskreis ist oben erwähnt.

Chef des Generalstabs der Artillerie, Leitung des gewöhnlichen Büreaudienstes, Vertheilung der Batterien und Untersuchung ihrer Lage mit den Batterie-Befehlshabern; Auswahl der Faschinen-Depots; hält eine Nachweisung über die Armirung der Batterien; untersucht ihre Wirkungen und berichtet darüber dem Chef; empfängt die Nachweisung der Todten und Blessirten und reicht sie dem Artillerie-Befehlshaber und dem Chef des Generalstabs der Armee ein; erfordert von dem Letzteren den Bedarf an Arbeitern, die ihm der Tranchee-Major überweiset.

Direktor des Parks, regulirt den Park, leitet die Arbeiten der Handwerks-Compagnien, überweiset den Batterien sämmtlichen Bedarf und thut seinem Range nach den Tranchee-Dienst, wenn es der Dienst im Park erlaubt.

Der Sous-Direkteur des Parks, unterstützt den Direktor, thut ebenfalls seinen Tranchee-Dienst, doch nie zugleich mit dem Direktor.

Der Train-Capitain überweiset die Angespanne auf Anordnung des Generalstabes.

Die Capitains 2ter Klasse werden zu verschiedenen Dienstverrichtungen verwendet und namentlich das Approvisionnement der Batterien zu beaufsichtigen.

Den Adjutant-Majors kann außer ihrem gewöhnlichen Dienst, auch noch der der Capitains 2ter Klasse übertragen werden.

Die chefs d'escadron wechseln in der Regel im Tranchee-Dienst untereinander; sie revidiren dann die Batterien, und leiten die Arbeit; ertheilen den Unter-Commandanten der Trancheen die geforderten Nachweisungen und begleiten ihn bei seinem ersten Tranchee-Besuch; nehmen die Zahl der Blessirten und den Munitionsbestand der Batterien auf und berichten darüber dem Chef des Generalstabs und dem Park-Direktor. Sie ertheilen provisorisch alle Befehle die die Umstände erfordern und berichten darüber dem Artillerie-Befehlshaber.

Der chef d'escadron unter dem die Artillerie-Mannschaften stehen, läßt durch die Adjutant-Majors die Arbeiter für den Park und für die Batterien nach den Forderungen des Chefs vom Generalstabe bestimmen.

Alle Officiere und die Hälfte der maréchaux de logis sind beim Traciren der Batterien gegenwärtig.

Der Capitain und Batterie-Befehlshaber, der für den schnellen und guten Bau der Batterie verantwortlich ist, verläßt dieselbe nur, wenn er die Ueberzeugung hat daß die Arbeit in dieser Zeit keine Unterbrechung erleiden kann. Während des Baues, ist ihm ein Officier der Compagnie beigegeben, der mit den Arbeiter-Detaschements täglich wechselt. Sobald das Feuer der Batterien beginnt, ist nur täglich 1 Officier zum Dienst in jeder Batterie, wobei der Capitain nur in seiner Tour herankommt.

Der Maréchal de logis chef thut in den Batterien nur den Dienst, wenn es an Officieren fehlt.

Jeder Batterie-Befehlshaber benachrichtigt täglich den Park-Direktor von seinem Bedarf und zwar frühzeitig genug, um durch die Ablösung mit dem Mangelnden versehen werden zu können. Die Ablösung erfolgt 2 Stunden vor Einbruch der Nacht, damit die Ueberlieferungen noch am Tage geschehen können. Pulver, Bomben und Granaten werden durch besondere Convois, erst mit Einbruch der Nacht erneuert.

3) Von den Parks.

a) Großer Park. Wird verdeckt 2400 bis 2800 Meter von der Festung angelegt, muß leichte Zugänge und gesicherte Verbindung mit den Trancheen, auch Wasser in der Nähe haben.

In 1ster Linie, alle Fahrzeuge mit Geschützröhren, nach den Calibern;

in 2ter Linie, 14 bis 16 Meter dahinter, die Laffeten hinter ihren Geschützen;

in 3ter Linie die Kugelhaufen;

in 4ter Linie die Bettungen, Zubehörstücke, Hebezeuge 2c.

Die beiden Seiten des Parks bilden die Parkwagen, Trancheekarren 2c. Die Pulver-Magazine werden unter Holzschuppen 4 bis 600 Meter hinter dem Park etablirt, jedes 100 Meter von dem Andern, und eins derselben auf dem halben Wege zum Park, als Entrepot. Jedes Magazin faßt 100 milliers (à 1000 Kilogr.) etwa 2000 Centner Pulver.

Die Compagnien campiren rechts oder links des Parks.

b) Pferde-Park. Wird auf der den Compagnien entgegengesetzten Seite des großen Parks etablirt. 2 Stallleinen 2 bis 3 Meter von einander, werden nach der Tiefe der Linie des Parks gezogen und die Pferde mit den Köpfen gegeneinder gestellt. 10 Meter bleiben hinter denselben, zwischen 2 Reihen frei, zu Mistablagen 2c. Die Stallleinen befestigt man von 2 zu 2 Meter an Piquetpfähle, welcher Raum für 2 Pferde genügt. Die Zelte oder Baracken der Soldaten des train du parc werden an den Enden der Linien aufgeschlagen.

c) Kleine Parks. Man legt sie 80 bis 100 Meter vom großen Park.

In 1ster Linie die Feldschmieden;

in 2ter Linie die Parkwagen mit den Holzvorrathsstücken, und mit dem Handwerkszeuge, im Allgemeinen Alles, was der tägliche Bedarf erfordert;

in 3ter Linie die Baracken der Handwerks-Compagnien;

in 4ter Linie die Officier-Zelte.

Die Triqueballen an den Seiten des Parks und in der Nähe die Feuerwerksküchen.

4) Bau-Material.

Das Bau-Material ist dasselbe wie es das Genie-Corps gebraucht. Die Artillerie bedarf außerdem noch:

a) der Batterie-Schanzkörbe: 1 Meter hoch bei 0,56 Meter äußerem Durchmesser. 3 Mann fertigen 1 Schanzkorb in 1 Stunde. Gewicht 20 bis 25 Kilogramm.

b) der Schartenblendungen. Sie bestehen aus 2 Thüren von 1 Meter Höhe und 0,379 Meter Breite. Die beiden Thürstöcke sind 2 Meter hoch.

5) Bekleidung.

a) mit Faschinen, 3 Mann 9 Quadrat-Meter in 8 Stunden. Die Faschinen werden von 0,80 zu 0,80 Meter festgepfählt und von der 3ten Lage an mit Ankerweiden und Pfählen verfestigt.

b) mit Würsten: 4 Mann 12 Quadrat Meter in 8 Stunden.

c) mit Schanzkörben, geschieht mit dem Bau der Brustwehr zugleich und durch dieselben Leute. Die unterste etwas schräg gestellte Schanzkorbreihe wird durch eine Lage Faschinen verbunden, die 2te Reihe um 0,15 bis 0,20 Meter in die Brustwehr hineingerückt und oben mit 1 oder 2 Lagen Faschinen verbunden.

d) mit Hürden, 4 Mann 8 Quadrat-Meter in 8 Stunden.

e) mit Erdsäcken, erfordert 19 Erdsäcke für 1 Quadrat-Meter.

6) Batterie-Bau.

a) Arbeiter, Schanzzeug und Material.

1) Kanonen- und Haubitz-Batterien.

	Zahl der Geschütze.					
	1	2	3	4	5	6
Kanoniere ohne Unterofficiere *)	11	19	27	35	43	51
Infanterie-Arbeiter **)						
(horizontale Batterie)	15	27	39	51	63	73
(gesenkte Batterie)	29	41	53	65	77	89
Spaten und Hacken ***)						
(horizontale Batterie)	26	46	66	86	106	126
(gesenkte Batterie)	40	60	80	120	120	140
Handschlägel	4	7	10	13	16	19
Stampfen	3	6	9	12	15	18
Setzwagen	1	2	3	4	5	6
Tracir-Leinen à 12 Meter	1	2	3	4	5	6
Luntenbündel	2	2	2	3	3	3
Hebebäume	4	4	6	6	8	8
Laternen	1	1	1	2	2	2
Stoßbalken	1	2	3	4	5	6
Rippen	3	6	9	12	15	18
Bettungsbohlen	14	28	42	56	70	84
Bettungspfähle	10	20	30	40	50	60
Faschinen von 1′ Durchmesser	27	40	53	66	79	92
Schanzkörbe	35	70	105	140	175	210
Bunde Bindweiden	2	2	3	3	4	4
Kleine Pfählchen	270	400	530	660	790	920
Faschinen-Pfähle	14	21	28	35	42	49
Schanzkorb-Pfähle	35	70	105	140	175	210
Faschinenmesser	2	3	4	5	6	7
Sägen	1	1	2	2	3	3
Strickhaspeln	1	1	2	2	3	3
Profil-Dreiecksleinen	2	2	2	2	2	2
Lothe	1	1	1	2	2	2

*) 3 Kanoniere zur Revetirung der Profile.

**) Die Arbeiter im Graben 1 Meter von einander, auf der Berme und der Brustwehr 1,62 Meter.

***) Dies ist das Minimum, welches man bis auf das Doppelte erhöhen kann. Das Verhältniß des Schanzzeugs bestimmt die Beschaffenheit des Terrains.

Der Koffer der Batterie für 1 Geschütz erfordert 2100 Cubik-Fuß Erde, nach Abzug der Scharte 1800 Cubik-Fuß. Ein Mann hebt 50 Cubik-Fuß in 8 Stunden aus.

2) Mortier-Batterien.

	Zahl der Mortiere.					
	1	2	3	4	5	6
Kanoniere ohne Unterofficiere	8	16	24	32	40	48
Arbeiter der Infanterie	12	24	36	48	60	72
Schanzzeug	20	40	60	80	100	120
Handschlägel	3	6	9	12	15	18
Stampfen	3	6	9	12	15	18
Setzwagen	1	2	3	4	5	6
Tracirleinen	1	2	3	4	5	6
Luntenbündel	2	2	2	3	3	3
Hebebäume	4	4	4	6	6	6
Laternen	1	1	1	2	2	2
Lagerbalken	3	6	9	12	15	18
Bettungsrippen	11	22	33	44	55	66
Bettungspfähle	8	16	24	32	40	48
Faschinen	21	28	35	42	49	56
Schanzkörbe	24	40	56	72	88	106
Bindweiden (Bunde)	1	1	2	2	3	3
Kleine Pfählchen	126	168	210	252	294	336
Faschinen-Pfähle	14	21	28	35	42	49
Schanzkorb-Pfähle	24	40	56	72	88	106
Faschinenmesser	2	3	4	5	6	7
Sägen	1	1	1	2	2	2
Strickhaspeln	1	1	2	2	3	3
Profil-Dreiecksleinen	2	2	2	2	2	2
Lothe	1	1	1	2	2	2

Die Bemerkungen bei den Kanonen-Batterien gelten auch hier.

b) Reglementsmäßiger Bau der Batterien.

Die nachstehenden Resultate sind von den Versuchen entnommen, die in den Artillerie-Regimentsschulen statt gefunden haben.

Als Beispiel: Batterien à 2 Geschütze.
1) Horizontale Batterien.
(36 Stunden Arbeit.)

Erste Nacht.

Erstes Drtaschement. 4 Unterofficiere 46 Mann, erheben in 6 Stunden die Brustwehr bei 2 Meter Breite, auf die Kniehöhe, beenden das Revetement bis dahin, die Ausgrabung des Pulver-Magazins aber ganz. 1 Unterofficier 18 Mann zum Ausheben des Grabens und Aufschütten der Brustwehr für 1 Geschütz; 1 Unterofficier 18 Mann für das 2te Geschütz; 1 Unterofficier 4 Mann für das Revetement; 1 Unterofficier 6 Mann für das Pulver-Magazin.

Zweites Detaschement, von gleicher Stärke. Der Bau der Brustwehr und des Revetements werden fortgesetzt, das Magazin wird eingedeckt. Bricht der Tag vor Ablauf der 6 Arbeitsstunden an, so bleiben nur 18 Mann im Graben, 6 beim Magazin, und die Berme wird ganz von Erde gereinigt.

Erster Tag.

Drittes Detaschement, von 18 Mann im Graben, wirft die Erde auf die Berme. Ist die Brustwehr hoch und stark genug, legen 2 Arbeiter-Sektionen à 6 Mann die Bettungen.

Viertes Detaschement 18 Mann gleiche Arbeit.

Zweite Nacht.

Fünftes Detaschement, 4 Unterofficiere und 30 Mann, setzen die Erdarbeit und das Revetement fort und bauen die Scharten; das Letztere indem sie die vordere Oeffnung maskiren und bei den Demontir-Batterien beide Backen revetiren, bei den Rikoschett-Batterien indessen nur 2 Schanzkörbe auf jeder Seite setzen.

Sechstes Detaschement beendigt die Arbeit.

Anmerkung. Die Länge der Nacht ist zu 10 Stunden angenommen. Hat sie nur 6 Stunden, so wird am 2ten Tage die Arbeit nicht fortgesetzt, sondern dieselbe erst in der 3ten Nacht beendigt.

2) Gesenkte Batterien.
(18 Arbeitsstunden.)

Sie werden: ganz bis zur Kniehöhe gesenkt, wo der Graben mehr Erde liefert als die Brustwehr erfordert, oder:

nur theilweise gesenkt, wo zu gleicher Zeit die Erde vor und hinter der Brustwehr weggenommen wird. Indem man die Batterie um 0,75 Meter senkt, hat die Erfahrung bewiesen, daß das Aufwerfen der Brustwehr eben so schnell erfolgt und man eher zum Legen der Bettungen kömmt, daher die letztere Art des Baues gewöhnlich den Vorzug erhält.

Erste Nacht.

Erstes Detaschement, 4 Unterofficiere und 60 Mann, Bau der Brustwehr und des Pulver-Magazins. 1 Unterofficier 24 Mann in 2 Reihen hinter der Brustwehr, 1 Unterofficier 26 Mann im Graben, 1 Unterofficier 4 Mann zum Revetement und 1 Unterofficier 6 Mann zum Pulver-Magazin. Die Revetements-Arbeiter setzen bei den innerrn Scharten-Oeffnungen, niedere, mit festgestampfter Erde gefüllte, für die Demontir-Batterien 0,45 Meter, für die Rikoschett-Batterien 0,59 Meter hohe Schanzkörbe (tronçons) auf, um so mit der eingegrabenen Tiefe von 0,75 Meter, die erforderliche Kniehöhe der Geschütze zu erhalten.

Zweites Detachement, in gleicher Stärke, setzt die Arbeit fort. Die Revetements-Arbeiter couronniren die Schanzkörbe mit 2 Lagen Faschinen. Die Bettungen werden gelegt; sollte die Arbeit nach 6 Stunden nicht so weit sein, so führt dies ein 3tes Detaschement von 12 Mann aus.

Der innere Raum der Batterie wird nach hinten etwas gesenkt und mit Abzugsrinnen versehen.

Wenn es nothwendig ist, wird der eingegrabene Theil der Brustwehr mit Hürden belegt.

3) Bresch-Batterien.

Die Brustwehr, gewöhnlich die des Couronnements, wird 4 Meter dick. Ist der Graben zu tief um das Couronnement benutzen zu können, so geht man in den bedeckten Weg hinab, bleibt aber immer 1 Meter für die Berme und 4 für die Brust-

Brustwehr vom Grabenrande ab. Nöthigenfalls können die Geschütze der Bresch-Batterie auf 4 bis 5 Meter von Mitte zu Mitte zusammengerückt werden.

Die Erde hinter der Brustwehr des Couronnements wird um 0,20 Meter ausgetieft und steigt nach hinten wie es die Lage der Bettungen erfordert. Für das Revetement wird am Fuß der inneren Böschung, die erste Faschinen-Lage um 0,055 Meter eingegraben; mit der 3ten Reihe erhält man die erforderliche Kniehöhe 0,28 Meter unter der Crête der Brustwehr. Die Schartensohle wird nicht mehr als um ⅓ unter den Horizont gesenkt. Die Schartenbacken werden mit Schanzkörben revetirt. Es geschieht an keinem Ort bei Revetirung der Schartenbacken, der Anwendung von Mänteln Erwähnung, um damit die Körbe vor der Zerstörung durch das eigene Geschütz-Feuer zu sichern. Die Scharten werden immer gerade geöffnet, außerhalb nicht weiter als auf 2,22 Meter.

Um die Flügel-Traversen zu erbauen, werden in einer 0,30 Meter tiefen Rinne ihrer Trace, mit Fagots gefüllte Schanzkörbe umgelegt und die Erde dahinter aufgeschüttet, welche durch die Austiefung der Batterie und der Scharten gewonnen wird.

Die Arbeiten im Innern der Bresch-Batterie werden 5 Stunden vor Einbruch der Nacht angefangen, so daß man dann mit dem Revetement bis zur Kniehöhe gekommen ist. Dies Detaschement wird dann durch ein zweites abgelöset, welches die äußeren Arbeiten anfängt und die inneren beendigt.

Erstes Detaschement, 5 Unterofficiere 34 Mann; 3 Unterofficiere 20 Mann zu den Erdarbeiten, 1 Unterofficier 8 Mann beim Revetement, 1 Unterofficier 6 Mann beim Pulver-Magazin.

Zweites Detaschement, 3 Unterofficiere 30 Mann; 1 Unterofficier 12 Mann beim Revetement, 1 Unterofficier und 8 Mann zum Einschneiden und Revetiren der Scharten, 1 Unterofficier 10 Mann zum Umbau und zur Erbauung der Traversen.

So wie das Revetement beendigt ist, legt das Detaschement die Bettungen, und wird darin abgelöset wenn es diese Arbeit nach Verlauf seiner 6stündigen Arbeitszeit nicht beendigt hat.

Es ist natürlich daß bei dem Bau, namentlich der Bresch-

Batterie, große Abweichungen sowohl in der Zeit als in der Zahl der erforderlichen Arbeiter statt finden.

c) Batterie-Bau vor Antwerpen 1832.

Bei der Belagerung der Citadelle von Antwerpen im December 1832 waren:

die Batterien No. 1, 2, 4, 5, 6, 10, 11 und 12 Horizontal-Batterien; die Batterie No. 3 eine gesenkte Batterie; die Batterien No. 7, 8, 9 und 13 so wie sämmtliche 9 Mörser-Batterien von A bis J, halb horizontale, halb gesenkte Batterien. Außerdem war eine Bresch- und eine Conter-Batterie erbaut.

Im Allgemeinen hatten sämmtliche Batterien eine sehr unregelmäßige Gestalt. Die Schanzkörbe waren bei der Bekleidung in der 2ten Reihe zum Theil bis zur halben Breite in die Brustwehr gerückt. Einige Batterien waren selbst außerhalb mit Schanzkörben, anscheinend ohne besonderen Grund, bekleidet, dagegen das Knie der Batterie No. 13 ganz unbekleidet. Die innere Docirung der Brustwehr hatte überall eine sehr starke Anlage von $3\frac{1}{2}$ bis selbst 4 Fuß, bei 10 Fuß Höhe. Blendfaschinen hatte keine der Batterien in der 1sten und 2ten Parallele. Wo Erscheinungen angewendet waren, hatte man von der 3ten Lage, ab, die Faschinen mit Ankerwinden und Pfählen verfestigt. Die Brustwehren waren größtentheils über 18 bis 24 Fuß stark und 9 bis 10 Fuß hoch. Eine Berme war selten vorhanden. Der vordere Graben war gewöhnlich nur schmal und nicht tief, daher der hintere Graben bei dem großen Erdbedarf sehr breit wurde, was zwar den Batterien eine große Geräumigkeit gab, aber auch den Bau durch den weiteren Erdtransport sehr verzögerte. Die Pulver-Magazine lagen gewöhnlich auf einem Flügel und bestanden aus 8 bis 24 Schanzkörben, die in einem Viereck aufgestellt und mit 2 Lagen Faschinen eingedeckt waren. Die Letzteren hatte man dann noch mit 4 bis 5 Fuß Erde bis zur Batterie-Höhe überschüttet. Der Eingang war durch 2 stehende oder einen liegenden Schanzkorb maskirt. Ein freistehendes Pulver-Magazin war nur hinter No. 2 vorhanden. Die gefüllten Hohlgeschosse lagen unbedeckt in den Batterien umher. Ein Bankett war in keiner Batterie angeschüttet. Der ad b angegebenen allgemeinen Anordnung entgegen, war der Boden im Innern der Batterien gegen die Brustwehr hin, bei den Mörser-Batterien, der Bresch- und Contre-Batterie etwa um 1 Fuß, bei den Demontir-Batterien selbst bis zu 3 Fuß, bei den Rikoschett-Batterien größtentheils nur wenig gesenkt.

Die Bettungen lagen verglichen, die Rippen waren von 6zölligem Kreuzholz. Bei den Mörsern lagen sie 6 bis 8 Fuß von der Brustwehr, waren 6 Fuß breit, 8 bis 9 Fuß lang und lagen 18 bis 24 Fuß von Mitte zu Mitte auseinander. Die Kanonen- und Haubitz-Bettungen waren 18 Fuß lang, 10 Fuß breit und lagen auf 3 Rippen, an denen vorne und hinten 2 Fuß lange Pfähle eingeschlagen waren. Sie lagen von Mitte zu Mitte 18 bis 20 Fuß auseinander.

Die Schartensohlen der Demontir- und Rikoschett-Batterien waren im Durchschnitt um 1 bis 1¼ Fuß nach vorne erhoben, die Backen nur in der von den Belgiern errichteten Batterie No. 1 faschinirt, sonst mit 3 bis 4 Schanzkörben bekleidet, in der Batterie No. 9 ganz unbekleidet. Die Scharten-Oeffnungen hatten hinten 21 bis 22 Zoll, und vorne nicht über 7 bis 8 Fuß.

In vielen Batterien waren Traversen erbaut, wahrscheinlich gegen herumspringende Bomben- und Granatstücke, denn enfilirt waren sie nicht.

Ueber die bei dem Bau der Batterien selbst befolgte Methode, sind uns folgende aus dem Anblick der Batterien entnommene Vermuthungen bekannt geworden: „Die Gestalt der Batterien, der sehr schmale und tiefe Graben vor der Brustwehr, so wie der unter der auf dem Horizont stehenden Schanzkorbreihe ausgehobene Boden, zeigten daß zuerst eine Reihe Schanzkörbe für die Flucht der Batterie und für die Flügel gesetzt und mit Erde von hinten gefüllt worden war. Dann hatte man sich rechts und links um die Flucht herum tief in das Erdreich eingeschnitten, bis man vor der Brustwehr einen tiefen Graben erhalten hatte. Dieser wurde dann erweitert, indem die Erde theils nach hinten geworfen, theils um die Flügel herum, von der Flucht aus in die Kasten geworfen wurde. Dies sichere aber langsame Verfahren scheint vorzüglich bei den Batterien der 2ten Parallele beobachtet worden zu sein. Bei anderen Batterien schien es, als habe vor der Schanzkorbreihe der Flucht, jenseits des Grabens, noch eine zur Deckung der Grabenarbeiter bestimmte Schanzkorbreihe gestanden, wie Lancy dies in seiner théorie des batteries beschreibt".

Sämmtliche Batterien der Parallelen hatten gleichlaufend mit der Flucht der Batterie, und in Entfernungen von 22 bis 30 Fuß, stärkere oder schwächere, zusammenhängende oder aus

mehreren Theilen bestehende Parados von 4 bis 12 Fuß Stärke, die mit Schanzkörben bekleidet waren. Hinter den Parados war dann gewöhnlich ein mehrere Fuß tiefer und etwa 3 Fuß breiter Graben, welcher den Leuten Schutz gewähren sollte.

Durch diese allgemeine Zusammenstellung glaubt der Verfasser einer weiteren Beschreibung der einzelnen Batterien überhoben zu sein und bemerkt nur noch in Bezug auf den Bau der Bresch- und Contre-Batterie Nachstehendes:

Bau der Contre-Batterie Taf. XIV.

Sie lag zwischen dem Saillant vor Toledo und der 1sten Traverse des bedeckten Weges vor der rechten Face des genannten Bastions. Man hatte sie so weit zurückgezogen, daß das Ravelin II — III sie theilweise gegen die linke Flanke des Bastions III deckte.

Das Couronnement war von der Spitze bis eben über die erste Traverse des bedeckten Weges hinausgeführt und 16 bis 18 Fuß von der Crête des Glacis zurückgeblieben. Man hatte den Anfang damit gemacht, da wo das Couronnement mit einer Wendung aufhört *), eine Traverse so aufzuschütten daß ihre innere Seite gerade in der Verlängerung der ersten Traverse des bedeckten Weges lag. Hierauf wurde die Flucht der Brust um 6 Fuß hinter dem Couronnement abgesteckt und die Brustwehr aufgeschüttet, wobei man in der festen Erde des Glacis die Traversen stehen ließ. Das Knie wurde demnächst mit Faschinen, die Brust mit Schanzkörben und 1 Faschine, die Traversen mit Schanzkörben und 2 Faschinen bekleidet. Die Scharten hatten 6 Schanzkörbe zwischen sich, also von Mitte zu Mitte 12 Fuß 8 Zoll; bis zu den Traversen standen 4 Schanzkörbe. Zwischen 2 und 2 Geschützen lag eine Traverse die 18 Fuß dick und so lang war, daß die Batterie gegen Einsicht vom Ravelin vollkommen gedeckt war. Die Scharten waren mit 8 Schanzkörben ausgesetzt und etwas elevirt. Die Brustwehr war 24 Fuß stark.

Bau der Bresch-Batterie Taf. XIV.

Die Bresch-Batterie war ähnlich gebaut nur viel enger, da die Franzosen in dem Raum zwischen der 1sten und

*) sich zur Stein-Mörser-Batterie wendend.

2ten Traverse vor der linken Face von Toledo, 6 Geschütze aufzustellen für nothwendig erachteten. Die Scharten in der Bresch-Batterie hatten nur 5 Schanzkörbe zwischen sich und lagen nicht zu 2 und 2 zwischen Traversen, sondern auf dem linken Flügel 1 Scharte, in der Mitte 3, auf dem rechten Flügel 2 Scharten, ein Verhältniß welches wohl durch Benutzung vorhandener Couronnements-Traversen entstanden sein mochte. Die Brustwehr war nicht verstärkt, sondern die Flucht des Couronnements, die 18 Fuß von der Crête ablag, gleich zur Feuerlinie benutzt worden. Das Knie hatte man, anscheinend später, mit Faschinen bekleidet. Es war anfänglich zu hoch gewesen und man hatte daher unter jedes Rad der Breschgeschütze noch eine Bettungsbohle unterlegen müssen. Auf die Traversen war viel Sorgfalt verwendet worden. Sie waren 15 Körbe lang und die rechte Flügel-Traverse noch länger, mit 2 Reihen Schanzkörben übereinander und 2 Faschinen bekleidet, und 20 bis 24 Fuß dick. Die rechte Flügel-Traverse hatte man mit der aus der Descente genommenen Erde noch bedeutend erhöhet und verstärkt. Die Breite des hinteren Grabens betrug etwa 28 Fuß. In den Scharten standen nur 4 Schanzkörbe. Jene waren etwa um 1 Fuß unter den Horizont gesenkt und die 18 Fuß langen Bettungen um eben so viel nach hinten erhoben."

Die Magazine für die Bresch- und Contre-Batterie lagen zu dreien in dem hinter der Bresch-Batterie befindlichen Boyau.

Im Allgemeinen ist zwar von der Artillerie nichts Außergewöhnliches, aber doch besonders in der letzten Periode recht Tüchtiges, mit großen Beweisen von Muth und Ausdauer geleistet worden. Die Batterien der 1sten Parallele wurden dagegen auf große Entfernungen, von deckenden Gegenständen ganz umgeben, und dennoch sehr langsam erbaut, was die wirklich kolossalen Dimensionen der Batterien keineswegs genügend entschuldigen können. Die Armirung aber, kann nur bei No. 7, 8, 10, 13 und der Bresch-Batterie Schwierigkeiten gehabt haben. Doch wurde nur bei No. 10 ein Faschinen-Damm erbaut. Ueberhaupt möchte wohl die französische Artillerie in ihren Berichten nur so viel von der Schwierigkeit der Armirung der ersten Batterien gesprochen haben, um den außerordentlich langsamen Bau derselben einigermaßen zu rechtfertigen.

Berichtigungen.

1. Text.

S. 84 Zeile 3 von unten: der Theil der 2ten Parallele vor St. Laurent scheint erst in der 6ten Nacht vollendet worden zu sein.
— 85 — 7 und ferner: die genauen Arbeitslängen der Trancheen rc. siehe Beilage 18.
— 133 — 5 von oben: lies rechts statt links der doppelten rc.
— 139 — 3 u. 4 v. o., l. Battr. XII. u. XIII. statt VII. u. VIII.
— 139 — 16 v. o. l. Das Couronnement vor der statt der linken Face rc.
— 149 — 13 v. o. l. für 10 Mortiere J. statt F.
— 150 — 16 v. o. l. die Mörser-Batterie J statt F.
— 155 — 8 v. o. l. Batterie No. XIII. statt No. 13.
— 156 — 12 v. u. l. vor dem Mechelner Thor rechts statt links.
— 157 — 12 v. u. l. No. I. und II., statt No. I. und XII.
— 159 — 13 v. o. l. No. XII. statt No. XIII.
— 165 Anmerkung unten lies 27 Kanonen- statt 34 Kanonen- rc.
— 194 Z. 14 v. u. l. No. 33 a und c statt a und b.

2. Beilagen

— 62 — 15 v. o. l. 25 Grammen statt 25 Kilogr.
— — Z. 17 v. o. l. 1,50 Grammen statt 1,50 Kilogr.
— — — 19 v. o. l. 0,20 Grammen statt 0,20 Kilogr.
— 137 — 3 v. u., l. bedürfen würden statt erforderten.
— 144 bis 145 Tabelle über die vorzüglichsten Abmessungen rc. Z. 4 v. o. l. 8Pfünd. statt 6Pfünd. und 12Pfd. Gebirgs- statt 12″ Gebirgs-
Z. 6 v. o. Durchmesser des Geschosses der 24Pfd. Haubitze l. 0,149 statt 0,119.

3. Tabellen beim Atlas.

Beilage 1. unten lies 36 Stück 8 Pfdr. statt 46 Stück 8Pfdr.
Beilage 2. unten l. Combattanten 343,625 statt 343,624
Nicht-Combattanten 42,638 statt 42,000
Summa 386,263 statt 382,283
Beilage 3. unten, Summa Summarum, Köpfe,
lies 386,263 statt 882,638.
Beilage 7. Z. 22, l. Summa 4937 statt 4973 Mann.

4. Atlas.

Tafel III. Bast. I. rechte Face, das Geschütz en crémaillère war demontirt, Ravel. IV. bis V. hatte keine Geschütze.
Tafel VII. a Fig. 5 ist durch Tafel XV. Fig. 1 und 2 ersetzt worden.
Tafel XIII. Fig. 21 u. 22. ist durch Tafel XIV. Fig. 8 ersetzt worden.

